

1	2	3	4	5	6	7	8	Всего



Фамилия _____ Имя _____

3 класс

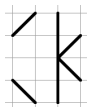
Класс _____ Школа _____

№ _____

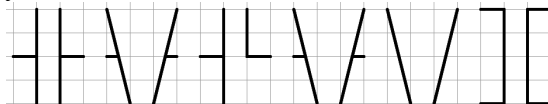
Бланк участника Санкт-Петербургской математической олимпиады 2020

Памятка участника: ● задачи можно решать в любом порядке ● писать нужно ручкой, зачёркивать 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. Миша придумал шифр – вместо каждой буквы он по определенному правилу пишет несколько символов. Например, буква «К» теперь выглядит, как на рисунке слева. Догадайтесь, какое слово зашифровал Миша на рисунке справа?



Ответ: _____



2. Из бумаги в клеточку вырезали фигуру и каждую клетку пронумеровали. После этого в каждую клетку посадили по муравью. Вечером муравьёв унесли в муравейник спать, а утром тех же муравьёв снова посадили по одному в клетку той же фигуры так, что те муравьи, которые были соседями, снова стали соседями (соседями считаются муравьи, которые сидят в клетках, у которых есть общая сторона). На клетке с каким номером может теперь находиться муравей, который раньше был в клетке с номером 10?

6	7	8	9
5		10	
4			
3	2	1	

Ответ: _____ Решение: _____

3. Оля, Соня и Даша захотели съесть мороженое и зашли в кафе. Мороженое было трёх сортов – клубничное, шоколадное и банановое. Каждая выбрала себе какое-то одно, но пока никому об этом не сказала. Они вместе сели за столик, подошла официантка и спросила Олю: «Все будут клубничное?» Оля ответила: «Не знаю». Потом официантка задала вопрос Соне: «Может быть, тогда все будут шоколадное?» Соня ответила: «Нет». Наконец, спросили Дашу: «Ну, может быть, вы все хотите банановое?» Что и почему ответила Даша: «Да», «Нет» или «Не знаю»? Девочки слышат все вопросы и все ответы.

Ответ: _____ Решение: _____

4. В каком-то году 31-го марта Костя решил делать зарядку каждый день. Начал 1 апреля, а закончил 18 мая и больше не делал, так как решил, что уже стал сильным и можно больше зарядку не делать. Андрей тоже захотел стать сильным и делал зарядку весь год, но только по чётным числам. Саша делал зарядку всю весну, но только по воскресеньям. Сколько могло быть дней, когда все трое делали зарядку?

Ответ: _____ Решение: _____

5. В классе учится 21 человек. Однажды все ученики этого класса играли в снежки – мальчики против девочек. Каждый мальчик бросил в каждую девочку по одному снежку. Какие-то из бросков были удачными, а какие-то оказались промахами. Оказалось, что нет девочек, в которых попали одинаковое количество раз. Какое наибольшее число девочек могло быть в классе?

Ответ: _____ **Решение:** _____

6. 33 богатыря и 40 разбойников сели за большой круглый стол переговоров. После переговоров дядька Черномор спросил каждого: «Слева от тебя сидел разбойник?». Правду ответили только те, кто сидел либо между богатырями, либо между разбойниками. Сколько человек ответили «Да»?

Ответ: _____ **Решение:** _____

7. У каждого хоббита, пришедшего в гости к Гэндальфу, есть 4 карманца – один для бечёвок, второй – для колец, третий – для платков и четвёртый – для монеток. Выяснилось, что:

- 1) У каждого в каждом карманце либо одна вещь, либо пусто.
- 2) Нет двух хоббитов таких, что в каждом карманце у них одинаковое количество вещей (например, нет двух хоббитов, у которых по одной бечёвке и одному кольцу, а платков и монеток нет).
- 3) Общее количество вещей у любого хоббита равно общему количеству вещей у другого хоббита.

Какое максимальное количество хоббитов могло быть?

Ответ: _____ **Решение:** _____

8. Ребята купили несколько одинаковых арбузов и в первый же день все вместе съели 5 штук, причём все съели одинаково. На следующий день четверо уже не захотели есть арбузы. Остальные доели то, что осталось, но каждый съел уже в три раза меньше, чем в предыдущий день. Сколько всего было ребят?

Ответ: _____ **Решение:** _____
