

Фамилия: \_\_\_\_\_

Имя: \_\_\_\_\_

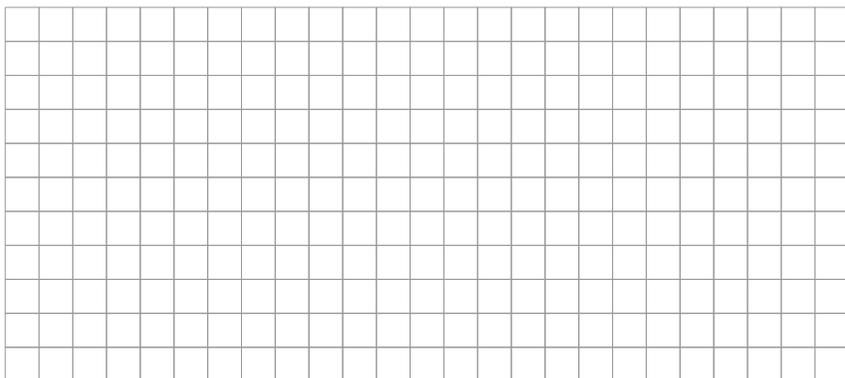
Школа: \_\_\_\_\_

Код участника: \_\_\_\_\_

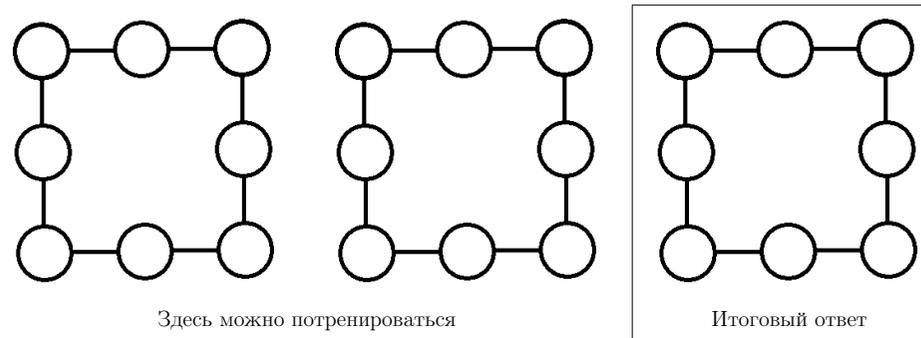
Продолжительность: 120 минут

Задача:	1	2	3	4	5	Итого
Максимальный балл:	4	4	4	4	4	20
Первая проверка:						
Вторая проверка:						

- 4 1. На плоскости отмечены четыре точки. Прямую, проходящую через две из них, назовем *хорошей*, если с каждой стороны от этой прямой есть ровно одна отмеченная точка. Придумайте такое расположение четырех точек, чтобы нашлось три хороших прямых.



- 1 2. (а) Миша вписал в кружочки натуральные числа от 1 до 8 (без повторений) так, что сумма чисел на каждой стороне квадрата равна 13. Приведите пример такой расстановки.

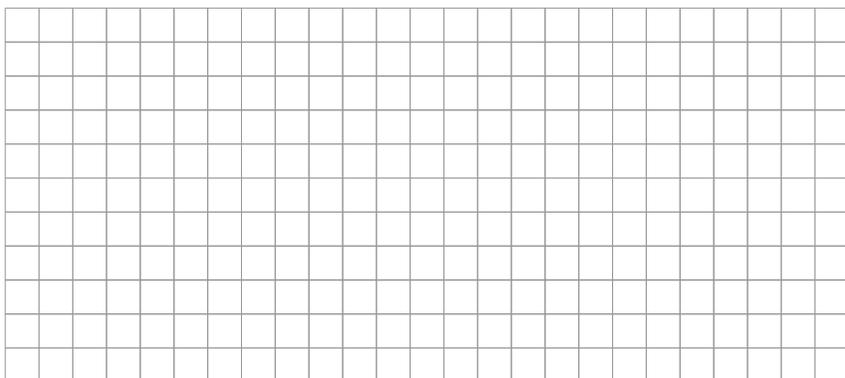


- 3 (b) Сережа не знает, как именно Миша расставил числа, но утверждает, что может назвать сумму чисел в вершинах квадрата. Объясните, как Серёжа может это сделать.



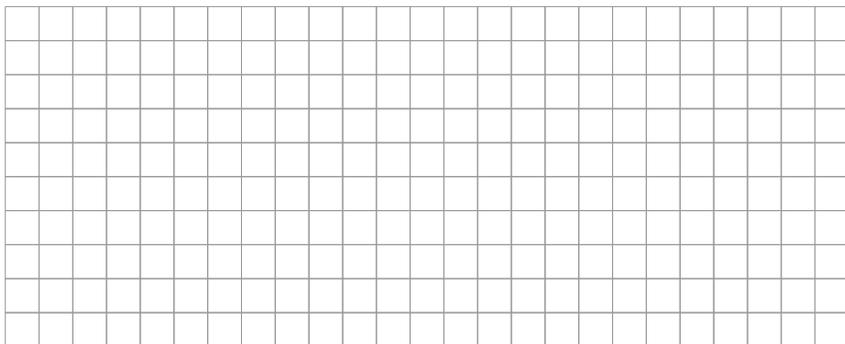
- 4 3. В процессе лекции лектор обнаруживает, что процент неспящих на лекции составляет 150% от числа спящих на лекции. В перерыве 40 неспящих студентов ушли с лекции, ещё двадцать неспящих студентов уснули. В результате процент неспящих составил лишь 60% от числа спящих. Сколько людей осталось на лекции, не считая лектора? Не забудьте обосновать свой ответ.

Ответ:

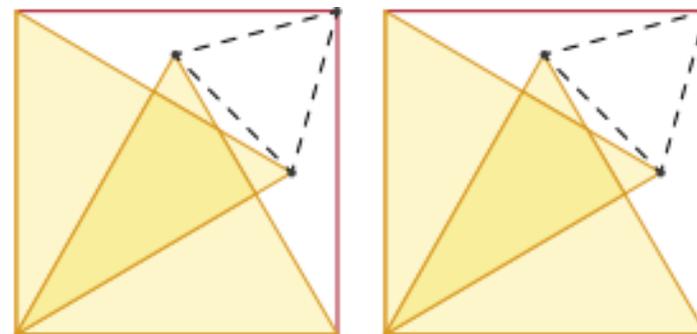


- 4 4. В 2020 году Никите исполнится столько лет, что его возраст будет равен сумме цифр его года рождения. В каком году родился Никита? Найдите все варианты и объясните, почему других нет.

Ответ:



- 4 5. Два равносторонних треугольника расположены внутри квадрата так, как показано на рисунке. Докажите, что «пунктирный» треугольник — равносторонний. При решении задачи вам может понадобиться тот факт, что сумма углов любого треугольника равна  $180^\circ$ .



На чертежах можно делать пометки, если необходимо

