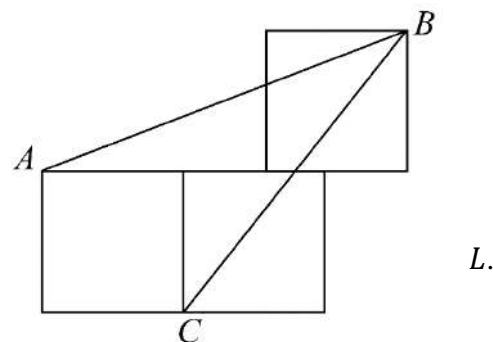


Время выполнения задания – 180 минут. Максимальное количество баллов – 100

8 класс

1. Две улитки решили наперегонки добраться до вершины 2-метрового столба (у каждой свой столб). Первая улитка поднимается в ясный день на 40 сантиметров, а в пасмурный день – на 25 сантиметров. Вторая улитка поднимается в ясный день на 30 сантиметров, а в пасмурный день – на 35 сантиметров. Каждую ночь улитки спускаются на 30 сантиметров независимо от погоды. В результате они добрались до вершин своих столбов одновременно. Сколько дней длилось соревнование улиток? Приведите все возможные варианты и докажите, что других нет. (20 баллов)
2. Существует ли натуральное число $n > 3$ такое, что десятичная запись числа n^2 состоит только из нечётных цифр? (20 баллов)
3. Назовём натуральное число *почти палиндромом*, если в нём можно изменить одну цифру так, чтобы оно стало палиндромом. Сколько существует девятизначных почти палиндромов? (20 баллов)

4. На рисунке изображено три равных квадрата. Докажите, что $AB > BC$. (20 баллов)



5. Серёжа записал в строку в некотором порядке все цифры от 0 до 9 по два раза. Затем он посчитал сумму в каждой четвёрке подряд идущих чисел. Верно ли, что среди этих сумм всегда найдётся сумма, являющаяся составным числом? (20 баллов)