Задача 1.

Лена записала на доске два двузначных числа без общих делителей, больших единицы, а Юра выписал в тетрадку все числа, на которые делится хотя бы одно из лениных чисел. Могло ли у него получится 12 чисел?

Задача 2.

Мэр задумал реконструировать главную улицу города длиной 100 км. Для этого он хочет установить светофоры, которые 2,5 минуты пропускают машины и полминуты — пешеходов так, чтобы, проехав через первый светофор с любой стороны улицы на зелёный и двигаясь с постоянной скоростью 60 км/ч, водитель проехал бы до конца улицы без остановок. Какое максимальное число светофоров можно поставить при таком условии?

Задача 3.

В треугольнике ABC угол B равен $90°$, на стороне BC отмечена точка M, такая что $BM : MC = 1 : 2$, точка N — середина AC. Докажите, что угол AMB равен углу CMN.

Задача 4.

Около места впадения одной реки в другую на трёх берегах собрались три пастуха, каждый со стадом овец на своём берегу. По реке их может перевозить лодочник, у которого в лодке всего два места, не включая его самого, и каждое может вмещать либо пастуха, либо одну овцу. При этом лодочник никогда не покидает лодку, овца может выбраться из лодки самостоятельно, а любой из пассажиров не обязан выходить на берег, когда лодка к нему причалила. Нельзя оставлять никакую овцу в лодке или на одном берегу ни с лодочником, ни с каким-либо пастухом, не являющимся её хозяином, если рядом нет её хозяина. Можно ли первого пастуха с овцами переместить на место второго, второго на место третьего, а третьего — на место первого?

Задача 5.

Катя написала на доске пять натуральных чисел, являющихся последовательными членами арифметической прогрессии. Маша стёрла одно из них и поделила наибольшее из оставшихся на него, из второго по величине вычла его, к третьему — прибавила, а четвёртое умножила. Полученные после этих операций четыре числа оказались последовательными членами геометрической прогрессии. Какие числа записала Катя?