

7 класс

1. Найдите наибольшее 10-тизначное число, при вычеркивании из которого любых 5 цифр получается число меньшее, чем 56789. (Достаточно написать само число, как находили ответ объяснять не нужно)
2. Квадрат разрезали на 5, не обязательно различных, прямоугольников. Затем, у каждого прямоугольника одну сторону увеличили на 1 (например, если был прямоугольник 1×2 , то он мог стать прямоугольником 2×2 или прямоугольником 1×3). Может ли оказаться так, что из всех новых прямоугольников также можно сложить квадрат? (Если может, то приведите пример, как такое могло быть, если нет, объясните, почему такого быть не может)
3. Где-то в горах, возможно на разной высоте, расположены посёлки А, В и С. Дороги между ними идут вверх и вниз, а как именно – неизвестно (то есть, например, между посёлками А и В могут быть и подъемы, и спуски). Антон идёт из А в В 40 минут, обратно – 60 минут, а расстояние от А до В равно 5 км. Расстояние от А до С равно 3 км, и Антон идёт из А в С 35 минут. А сколько времени он идёт из С в А? (В гору Антон идет всегда с одной и той же постоянной скоростью, с горы – тоже)
4. Из клетчатого квадрата 51×51 вырезали по линиям сетки 48 квадратиков 2×2 так, что никакой вырезанный квадратик не имеет общих точек (даже вершин) с каким либо другим вырезанным квадратиком, а так же с границей большого квадрата. Сколькими способами из получившейся фигуры можно вырезать уголок из трех клеток?
5. По кругу лежат пять одинаковых на вид монет. Известно, что среди них ровно две фальшивые, причём они лежат рядом. Настоящие монеты весят одинаково, фальшивые тоже одинаково – их вес отличается от настоящих, но неизвестно, в какую сторону. Можно ли за два взвешивания на чашечных весах без гирь найти обе фальшивые монеты? (Определять, легче или тяжелее они настоящих при этом не обязательно)