

Ниже приведены краткие решения задач и приведена часть комментариев к задачам, данных на олимпиаде. Мы приводим некоторые из возможных решений и не отрицаем существование других

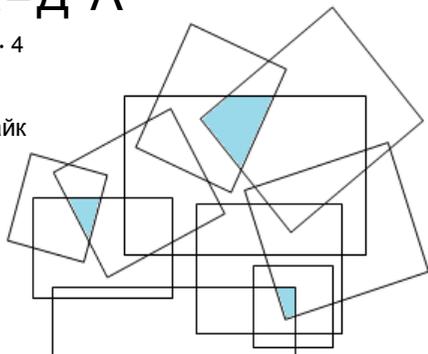
Задача 1. Замените буквы цифрами от 1 до 7 (одинаковые буквы – одинаковыми цифрами, а разные – разными) так, чтобы получились верные равенства: (О.Федорова)

$$O \cdot L = I + M = P + I + A = D \cdot A$$

Ответ. Например, $2 \cdot 6 = 7 + 5 = 1 + 7 + 4 = 3 \cdot 4$

Задача 2. На полу лежало 10 листов бумаги. Майк бросил три дротика, и все листки оказались припилены к полу. Куда попал Майк? (Н.Михайловский)

Ответ. Достаточно попасть дротиками в любую точку каждой из закрашенных областей.

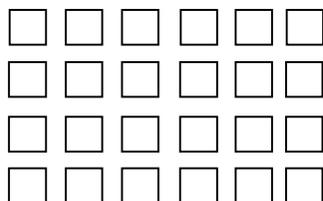


Задача 3. Карабас-Барабас взвешивал монеты. Оказалось, что серебряная монета тяжелее золотой. А серебряная и бронзовая весят столько же, сколько две золотые. Запишите монеты в порядке убывания их весов. (Е.Иванова)

Комментарий в аудиториях: золотые монеты весят одинаково.

Ответ. В порядке убывания весов: серебряная, золотая, бронзовая.

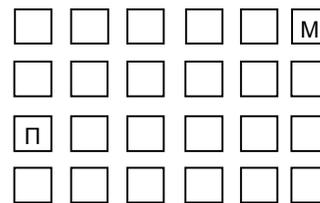
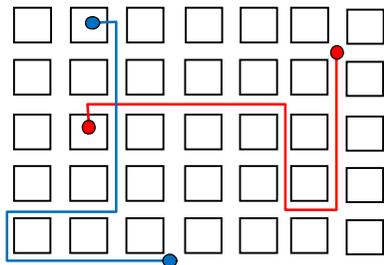
Решение. Если мы положим на две чашки весов серебряную и золотую, то по условию серебряная перевесит золотую. Чтобы уравновесить весы, нужно к золотой добавить груз тяжелее, чем к серебряной. Следовательно, бронзовая легче золотой.



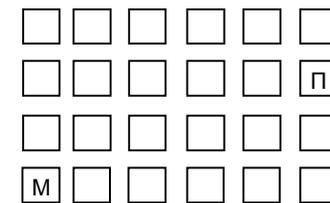
Задача 4. Пьеро вышел из дома, повернул направо и пошел в гости к Мальвине. Он прошел вдоль 3 домов (не считая своего дома), повернул направо, прошел вдоль 2 домов, повернул налево, через дом – еще раз налево, потом прошел еще мимо 3 домов и впереди справа увидел дом Мальвины. В каком доме живет Пьеро, а в каком – Мальвина? (Е.Криволицкая)

Ответ. На рисунке.

Решение. Добавим домов на рисунке и нарисуем маршрут Пьеро от произвольного дома. Заметим, что всего есть четыре варианта такого маршрута, но для всех маршрутов вдоль одно направления должно быть не меньше 5 домов, а вдоль другого – не меньше четырех. Рассматривая план района Пьеро и Мальвины, видим, что вариантов расположения домов два.



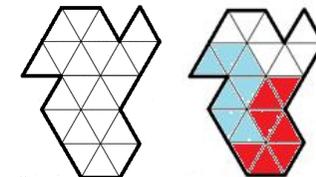
ИЛИ



Задача 5. Разрежьте фигурку на рисунке по линиям сетки на три одинаковые части. (В.Иванов)

Комментарий в аудиториях: равные фигурки – те, которые можно совместить, наложив друг на друга.

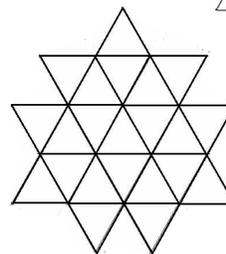
Ответ. На рисунке.



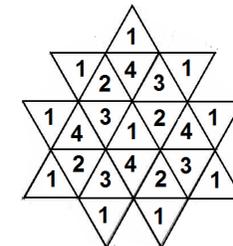
Задача 6. На рисунке слева расставьте в маленькие цифры 1, 2, 3, 4 так, чтобы в любом

треугольнике вида  встречались все четыре цифры. (Фольклор)

Ответ. Один из возможных вариантов приведен на рисунке.



Задача 7. Винни-Пух написал на листе бумаге двузначное число. Мудрая Сова, посмотрев на листок, сказала, если к этому числу прибавить 3, то получится двузначное число, а если прибавить 9, то



трехзначное. Потом Сова заметила, что если число десятков разделить на число единиц, то получится однозначное число без остатка. Что за число написал Винни-Пух? (Н.Михайловский)

Комментарий в аудиториях: если вариантов несколько, нужно указать их все.

Ответ. 91 или 93.

Решение. Если после прибавления 9 двузначное число становится трехзначным, то это значит, что исходное число не меньше 91. Если после прибавления 3 число по-прежнему остается двузначным, то оно не больше 96. Таким образом, остались варианты 91, 92, 93, 94, 95 и 96. Поскольку число десятков можно разделить без остатка на число единиц, то это может быть только 91 (9 делится на 1) или 93 (9 делится на 3).

Задача 8. Никита выложил на стол в ряд: красный треугольник, синий квадрат, желтый квадрат, желтый квадрат, зеленый треугольник. Затем он забрал две соседние фигуры, а потом две фигуры одной формы. На столе осталась одна фигура. Какой она формы? (Н.Михайловский)

Ответ. Квадрат.

Решение. Второй раз взяли либо два треугольника, либо два квадрата. Но если взяли квадраты, то никакие две из остальных не являются соседними. Значит второй раз взяли треугольники. Среди остальных соседние либо синий квадрат и желтый круг, либо желтый круг и желтый квадрат. В любом случае остался квадрат.