

*Локальный математический праздник*

**Задача 1.** Расставьте по кругу 6 различных чисел так, чтобы каждое из них равнялось произведению двух соседних.

**Задача 2.** Наташа и Инна купили по одинаковой коробке чая в пакетиках. Известно, что одного пакетика хватает на две или три чашки чая. Наташе коробки хватило на 41 чашку чая, а Инне – на 58. Сколько пакетиков было в коробке?

**Задача 3.** Айрат выписал подряд все числа месяца:

123456789101112...

и покрасил три дня (дни рождения своих друзей), никакие два из которых не идут подряд. Оказалось, что все непокрашенные участки состоят из одинакового количества цифр. Докажите, что первое число месяца покрашено.

**Задача 4.** Прямоугольник разрезан на несколько прямоугольников, периметр каждого из которых — целое число метров. Верно ли, что периметр исходного прямоугольника — тоже целое число метров?

**Задача 5.** Незнайка выписал семь двузначных чисел в порядке возрастания. Затем одинаковые цифры заменил одинаковыми буквами, а разные — разными. Получилось вот что:

ХА, АЙ, АХ, ОЙ, ЭМ, ЭЙ, МУ

Докажите, что Незнайка что-то перепутал.

**Задача 6.** Найдите наибольшее число цветов, в которые можно покрасить рёбра куба (каждое ребро одним цветом) так, чтобы для каждой пары цветов нашлись два соседних ребра, покрашенные в эти цвета. Соседними считаются рёбра, имеющие общую вершину.

**Задача 7.** Ювелир изготовил 6 одинаковых по виду серебряных украшений массой 22 г, 23 г, 24 г, 32 г, 34 г и 36 г и поручил своему подмастерью выбить на каждом украшении его массу. Может ли ювелир за два взвешивания на чашечных весах без стрелок и гирек определить, не перепутал ли подмастерье украшения?

---

**Внимание! Следующее занятие — 2 марта. 23 февраля занятия не будет!**

*Дополнительные задачи*

**Задача 8.** В левом нижнем углу клетчатой доски  $n \times n$  стоит конь. Известно, что наименьшее число ходов, за которое конь может дойти до правого верхнего угла, равно наименьшему числу ходов, за которое он может дойти до правого нижнего угла. Найдите  $n$ .

**Задача 9.** В каждой клетке таблицы  $10 \times 10$  записано число. В каждой строке подчеркнули наибольшее число (или одно из наибольших, если их несколько), а в каждом столбце — наименьшее (или одно из наименьших). Оказалось, что все подчёркнутые числа подчёркнуты ровно два раза. Докажите, что все числа, записанные в таблице, между собой равны.

**Задача 10.** Компьютеры 1, 2, 3, ..., 100 соединены в кольцо (первый со вторым, второй с третьим, ..., сотый с первым). Хакеры подготовили 100 вирусов, занумеровали их и в разное время в произвольном порядке запускают каждый вирус на компьютер, имеющий тот же номер. Если вирус попадает на незаражённый компьютер, то он заражает его и переходит на следующий в цепи компьютер (с 1-го на 2-й, со 2-го на 3-й, ..., с 100-го на 1-й) до тех пор, пока не попадёт на уже заражённый компьютер. Тогда вирус погибает, а этот компьютер восстанавливается. Ни на один компьютер два вируса одновременно не попадают. Сколько компьютеров будет заражено в результате атаки этих 100 вирусов?

*Локальный математический праздник*

**Задача 1.** Витя выложил из карточек пример на сложение и затем поменял местами две карточки.

$$3\ 1\ 4\ 1\ 5\ 9 + 2\ 9\ 1\ 8\ 2\ 8 = 5\ 8\ 5\ 7\ 8\ 7$$

Как видите, равенство нарушилось. Какие карточки переставил Витя?

**Задача 2.** На глобусе проведены 17 параллелей и 24 меридиана. На сколько частей разделена поверхность глобуса? (Меридиан — это дуга, соединяющая Северный полюс с Южным. Параллель — это окружность, параллельная экватору. Сам экватор тоже является параллелью.)

**Задача 3.** Расставьте на шахматной доске 32 коней так, чтобы каждый из них бил ровно двух других.

**Задача 4.** Илье Муромцу, Добрыне Никитичу и Алёше Поповичу за верную службу дали 6 монет: 3 золотых и 3 серебряных. Каждому досталось по две монеты. Илья Муромец не знает, какие монеты достались Добрыне, а какие Алёше, но знает, какие монеты достались ему самому. Придумайте вопрос, на который Илья Муромец ответит „да“, „нет“ или „не знаю“, и по ответу на который Вы сможете понять, какие монеты ему достались.

**Задача 5.** Найдите наименьшее четырехзначное число СЕЕМ, для которого существует решение ребуса  $МЫ + РОЖЬ = СЕЕМ$ . (Одинаковым буквам соответствуют одинаковые цифры, разным — разные.)

**Задача 6.** Прямоугольник разрезан на несколько прямоугольников, периметр каждого из которых — целое число метров. Верно ли, что периметр исходного прямоугольника — тоже целое число метров?

**Задача 7.** Винни-Пух, Пятачок, Кролик и ослик Иа-Иа опустошили бочонок меда. При этом Пятачок съел половину того, что съел Винни-Пух, Кролик — половину того, что не съел Винни-Пух, а ослику Иа-Иа досталась лишь десятая часть бочонка. Какая часть бочонка досталась Кролику?

---

**Внимание! Следующее занятие — 2 марта. 23 февраля занятия не будет!**

*Дополнительные задачи*

**Задача 8.** В школе колдовства 13 учеников. Перед экзаменом по ясновидению преподаватель посадил их за круглый стол и попросил угадать, кто получит диплом ясновидящего. Про себя и двух своих соседей все скромно умолчали, а про всех остальных написали: „Никто из этих десяти не получит!“ Конечно же, все сдавшие экзамен угадали, а все остальные ученики ошиблись. Сколько колдунов получили диплом?

**Задача 9.** Ювелир изготовил 6 одинаковых по виду серебряных украшений массой 22 г, 23 г, 24 г, 32 г, 34 г и 36 г и поручил своему подмастерью выбить на каждом украшении его массу. Может ли ювелир за два взвешивания на чашечных весах без стрелок и гирек определить, не перепутал ли подмастерье украшения?

**Задача 10.** Найдите наибольшее число цветов, в которые можно покрасить рёбра куба (каждое ребро одним цветом) так, чтобы для каждой пары цветов нашлись два соседних ребра, покрашенные в эти цвета. Соседними считаются рёбра, имеющие общую вершину.