

Разные задачи

Задача 14.1. Сколькими способами из полной колоды (52 карты) можно выбрать 4 карты разных мастей и достоинств?

Задача 14.2. Отметьте несколько точек и несколько прямых так, чтобы на каждой прямой лежало ровно три отмеченные точки и через каждую точку проходило ровно три отмеченные прямые.

Задача 14.3. Бывают ли натуральные числа, произведение цифр которых равно 2014?

Задача 14.4. Из десятизначного числа 2946835107 вычеркнули 5 цифр. Какое наибольшее число могло в результате этого получиться?

Задача 14.5. Школьники, находясь летом на отдыхе, разрезали арбуз на 4 части и съели. Могло ли получиться 5 корок?

Задача 14.6. Можно ли так расставить фишки в клетках доски 8×8 , чтобы в каждом двух столбцах количество фишек было одинаковым, а в каждом двух строках – различным?

Задача 14.7. Мальчик по четвергам и пятницам всегда говорит правду, а по вторникам всегда лжет. Однажды его 7 дней подряд спрашивали, как его зовут. Шесть первых дней он давал такие ответы: Андрей, Борис, Андрей, Борис, Виктор, Борис. Какой ответ он дал на седьмой день?

Задача 14.8. Вифсла, Тофсла и Хемуль играли в снежки. Первый снежок бросил Тофсла. Затем в ответ на каждый попавший в него снежок Вифсла бросал 6 снежков, Хемуль – 5, а Тофсла – 4. Через некоторое время игра закончилась. Найдите, в кого сколько снежков попало, если мимо цели пролетели 13 снежков. (В себя самого снежками не кидаются и один снежок не может попасть в двоих.)

Задача 14.9. На столе в ряд лежат четыре монеты. Среди них обязательно есть как настоящие, так и фальшивые (которые легче настоящих). Известно, что любая настоящая монета лежит левее любой фальшивой. Как за одно взвешивание на чашечных весах без гирь определить тип каждой монеты, лежащей на столе?

Задача 14.10. Комплект косточек домино выложен в виде прямоугольника 8×7 клеток. Попробуйте определить, как расположены косточки.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 6 | 3 | 5 | 2 | 5 | 3 | 5 |
| 2 | 2 | 2 | 4 | 0 | 6 | 1 | 1 |
| 4 | 4 | 4 | 0 | 3 | 4 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 3 | 1 | 6 | 4 | 5 |
| 0 | 3 | 3 | 2 | 2 | 0 | 5 | 3 |
| 6 | 3 | 6 | 1 | 2 | 0 | 5 | 5 |
| 6 | 6 | 2 | 4 | 4 | 5 | 0 | 1 |

Домашнее задание.

Задача 14.11. Оказывается, можно придумать фигуру, которую нельзя разрезать на доминошки (прямоугольники из двух клеток), но если к ней пририсовать доминошку – получившуюся фигуру уже можно будет разрезать на доминошки. Нарисуйте по клеточкам такую фигуру (она не должна распадаться на части), пририсуйте к ней доминошку (заштрихуйте её) и покажите, как разрезать результат на доминошки.

Задача 14.12. 9 рыцарей или лжецов встали по кругу и каждый из них говорит, что все его соседи лжецы. Сколько в этом круге лжецов?

Задача 14.13. Разрежьте фигуру на рисунке на 8 одинаковых частей.



Задача 14.14. В пруд пустили 30 щук, которые постепенно поедают друг друга. Щука считается сытой, если она съела не менее трех щук (сытых или голодных). Какое наибольшее число щук может насытиться?