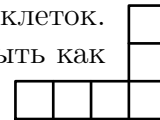


Разнобойчик

Задача 1. Кассир продал все билеты в первый ряд кинотеатра, причем по ошибке на одно из мест было продано два билета. Сумма номеров мест на всех этих билетах равна 857. На какое место продано два билета?

Задача 2. Покажите, как разрезать квадрат размером 5×5 клеток на «уголки» шириной в одну клетку так, чтобы все «уголки» состояли из разного количества клеток. (Пример такого «уголка» изображён на рисунке. Длины «сторон» уголка могут быть как различными, так и одинаковыми.)



Задача 3. В шеренге стоят 2019 человек, и одного из них зовут Артур. Каждый из стоящих в шеренге либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжёт. Каждый, кроме Артура, сказал: „Между мной и Артуром стоят ровно два лжеца“. Сколько лжецов в этой шеренге, если известно, что Артур – рыцарь?

Задача 4. Из 16 спичек сложен ромб со стороной в две спички, разбитый на треугольники со стороной в одну спичку (нарисуйте его). А сколько спичек потребуется, чтобы сложить ромб со стороной в 10 спичек, разбитый на такие же треугольники со стороной в одну спичку?

Задача 5. Пятерых детей выстроили в шеренгу и раздали им 40 конфет. У детей, стоящих слева от Данила — 35 конфет, справа от Люды — 23, слева от Максима — 30, справа от Саши — 32 конфеты. Пятого ребенка зовут Валя. Сколько конфет может быть у неё? (Назовите все варианты.)

Задача 6. Трём мудрецам показали 9 карт: шестерку, семерку, восьмерку, девятку, десятку, валета, даму, короля и туза (карты перечислены по возрастанию их достоинства). После этого карты перемешали и каждому раздали по три карты. Каждый мудрец видит только свои карты. Первый сказал: „Моя старшая карта – валет“. Тогда второй ответил: „Я знаю, какие карты у каждого из вас“. У кого из мудрецов был туз?

Задача 7. Миша, Петя, Коля и Вася играли в «подкидного дурака», всего сыграли 16 партий. Каждый остался «в дураках» хотя бы один раз. Известно, что больше всех оставался Миша, а Петя и Коля в сумме остались 9 раз. Сколько раз остался «в дураках» Вася?

Дополнительные задачи

Задача 8. Дан куб с ребром 2. Покажите, как наклеить на него без наложений 10 квадратов со стороной 1 так, чтобы никакие квадраты не граничили по отрезку (по стороне или её части). Перегибать квадраты нельзя.

Задача 9. Правда ли, что любой треугольник можно разрезать на 1000 частей, из которых складывается квадрат?

Задача 10. Может ли полный квадрат оканчиваться четырьмя одинаковыми ненулевыми цифрами? (Тремя — может: например, $38^2 = 1444$.)

Разнобойчик

Задача 1. Найти скорость и длину поезда, если известно, что он проходит мимо неподвижного наблюдателя в течение 7 секунд и затратил 25 секунд, чтобы проехать вдоль платформы длиной в 378 м.

Задача 2. Юра записал четырёхзначное число. Лёня прибавил к первой цифре этого числа 1, ко второй 2, к третьей 3 и к четвёртой 4, а потом перемножил полученные суммы. У Лёни получилось 234. Какое число могло быть записано Юрой?

Задача 3. Города А, В и С вместе с соединяющими их прямыми дорогами образуют треугольник. Известно, что прямой путь из А в В на 200 км короче объезда через С, а прямой путь из А в С на 300 км короче объезда через В. Найдите расстояние между городами В и С.

Задача 4. Найти четыре последовательных числа, произведение которых равно 1680.

Задача 5. Четверо детей сказали друг о друге так.

Маша: — Задачу решили трое: Саша, Наташа и Гриша.

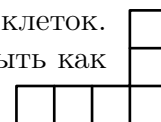
Саша: — Задачу не решили трое: Маша, Наташа и Гриша.

Наташа: — Маша и Саша солгали.

Гриша: — Маша, Саша и Наташа сказали правду.

Сколько детей на самом деле сказали правду?

Задача 6. Покажите, как разрезать квадрат размером 5×5 клеток на «уголки» шириной в одну клетку так, чтобы все «уголки» состояли из разного количества клеток. (Пример такого «уголка» изображён на рисунке. Длины «сторон» уголка могут быть как различными, так и одинаковыми.)



Задача 7. В шеренге стоят 2019 человек, и одного из них зовут Артур. Каждый из стоящих в шеренге либо рыцарь, который всегда говорит правду, либо лжец, который всегда лжёт. Каждый, кроме Артура, сказал: „Между мной и Артуром стоят ровно два лжеца“. Сколько лжецов в этой шеренге, если известно, что Артур – рыцарь?

Дополнительные задачи

Задача 8. Миша, Петя, Коля и Вася играли в «подкидного дурака», всего сыграли 16 партий. Каждый остался «в дураках» хотя бы один раз. Известно, что больше всех оставался Миша, а Петя и Коля в сумме остались 9 раз. Сколько раз остался «в дураках» Вася?

Задача 9. Три щедрых друга, у каждого из которых есть конфеты, перераспределяют их следующим образом: Вася отдаёт часть своих конфет Пете и Коле, отчего количества конфет у них удваиваются. После этого Петя отдаёт часть своих конфет Коле и Васе, отчего количества конфет у них тоже удваиваются. Наконец, Коля отдаёт часть своих конфет Васе и Пете, у которых опять же количества удваиваются. Оказалось, что у Коли и в начале, и в конце было 36 конфет. Сколько всего конфет у мальчиков?

Задача 10. Дан куб с ребром 2. Покажите, как наклеить на него без наложений 10 квадратов со стороной 1 так, чтобы никакие квадраты не граничили по отрезку (по стороне или её части). Перегибать квадраты нельзя.