

Делимость как ограничение

Задача 0 (разминка). На доске написаны в строчку числа от 1 до 10. Вовочка предлагает Маше сыграть в игру: двое по очереди ставят по знаку «+» или «−» между какими-то двумя числами; после того, как все знаки расставлены, подсчитывается результат — если он четен, то выигрывает Маша, а если нечетен, то Вовочка. Вовочка спрашивает у Маши, первой или второй она хочет ходить. Что ей выбрать?

Задача 1. Можно ли доску 11×12 разрезать на прямоугольники 1×5 ?

Задача 2. Каким наименьшим количеством монет по 3 и 5 копеек можно набрать а) 37 копеек; б) 57 копеек?

▷ Как и во всех задачах такого рода, необходимо сделать *две* вещи:

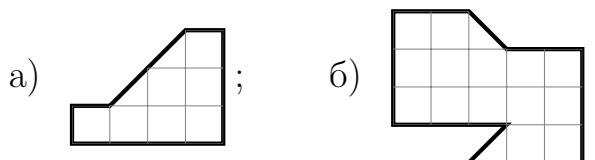
- 1) привести *пример*, в котором используется столько-то монет;
- 2) доказать *оценку*, показывающую, что меньшим количеством монет обойтись нельзя.

Задача 3. Ковбой Билл зашел в бар и попросил бутылку виски за 3 доллара и шесть коробков непромокаемых спичек, цену которых он не знал. Бармен потребовал с него 11 долларов 80 центов. В ответ на это Билл вытащил револьвер. Как Билл догадался, что бармен пытался его обсчитать?

Задача 4. Докажите, что монетами по 3 и 5 копеек можно набрать любую сумму, большую 7 копеек.

Задача 5. У карточного игрока Федора Михайловича совсем не осталось наличных денег, но есть еще 2014 рублей на банковском счете. К сожалению, банк разрешает производить со счетом лишь две операции: снять со счета 300 рублей или положить на счет 99 рублей. Какое максимальное количество денег может снять со счета Федор Михайлович?

Задача 6. Разрежьте каждую из фигур на две равные части



Задача 7. Найдите наименьшее возможное число членов кружка, если известно, что девочек в нем меньше 50%, но больше 40%.