

Подсчет двумя способами

11 апреля 2026 • 5 класс, продвинутая группа

Обсуждаются на семинаре

Задача 1. Можно ли заполнить числами от 1 до 12 прямоугольник 3×4 так, чтобы сумма чисел в каждой строке была равна некоторому числу A , а сумма чисел в каждом столбце – числу B ?

Задача 2. Некоторые клетки таблицы 6×6 покрасили в черный цвет. Могло ли так оказаться, что в каждом квадрате 2×2 закрашено две клетки, а в каждом прямоугольнике 1×3 – одна?

Задача 3. Учитель 1-го сентября фотографировался с 8 школьниками. На каждой фотографии было по 5 школьников, а каждый школьник фотографировался 2 или 3 раза. Сколько было фотографий?

Задача 4. Девочки и мальчики играли в снежки. Каждая девочка запустила 12 снежков, а каждый мальчик – 19 снежков. В итоге оказалось, что в каждую девочку прилетело по 15 снежков, а в каждого мальчика – по 17 снежков (каждый снежок попал в цель). Кого было больше, мальчиков или девочек?

Основные задачи

Задача 5. Денис нарисовал пятиугольник и расставил в его вершинах натуральные числа. Эльдар для каждой стороны посчитал сумму чисел, стоящих в её концах. У него получились (в некотором порядке) числа 11, 12, 13, 14, 15. Докажите, что Эльдар обсчитался.

Задача 6. Имеется много одинаковых треугольников. В вершинах каждого из них в произвольном порядке написаны числа 2, 3, 4. Треугольники сложили в стопку и написали сумму чисел, попавших в каждый из трех углов стопки. Может ли оказаться так, что в каждом углу стопки сумма равна 2026?

Задача 7. Про группу из пяти человек известно, что:

- Алеша на 1 год старше Алексеева,
- Боря на 2 года старше Борисова,
- Вася на 3 года старше Васильева,
- Гриша на 4 года старше Григорьева.

А еще в этой группе есть Дима и Дмитриев. Кто старше и на сколько: Дима или Дмитриев?

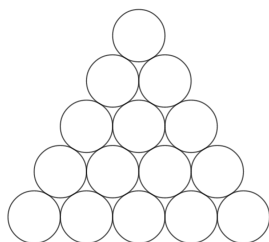
Задача 8. Петя построил много башен из одинаковых кубиков и стал считать:

- 1) сколько башен в которых есть хотя бы 1 кубик,
- 2) сколько башен в которых есть хотя бы 2 кубика,
- 3) сколько башен в которых есть хотя бы 3 кубика,
- ...

Потом пришел Вася и посчитал общее число кубиков. Что больше: сумма всех чисел Пети или число Васи?

Задача 9. Барон Мюнхгаузен рассказывает, что однажды увидел, как некий математик расставил в вершинах куба натуральные числа от 1 до 8, а когда посчитал для каждого ребра сумму чисел в вершинах, которые соединяет это ребро, то получились 12 разных сумм. Не выдумывает ли барон?

Задача 10. На столе в виде треугольника выложены 15 монет одинакового размера (см. рисунок). Известно, что вес каждой монеты – натуральное число, а суммарный вес любых четырех соседних монет, образующих ромб – одинаковое четное число. Докажите, что суммарный вес всех 12-ти монет на границе делится на 4.



Задача 11*. На вечеринку собрались несколько мальчиков и несколько девочек. После вечеринки выяснилось, что для каждой пары девочек есть ровно 10 мальчиков, которые танцевали и с той, и с другой, а для каждой пары мальчиков есть ровно 10 девочек, которые танцевали и с тем, и с другим. Докажите, что на вечеринке было поровну мальчиков и девочек.

Задача 12. Письменно. На ребрах куба расставили числа от 1 до 12, после чего

- А) для каждой вершины сложили числа на сходящихся в ней ребрах;
- Б) для каждой грани сложили числа на ее ребрах.

Могли ли все найденные суммы быть одинаковыми? (*Грань – это квадратная площадка.*)