

Подсчет двумя способами

Задача 1. а) Можно ли в таблице 10×10 расставить числа так, чтобы сумма чисел любой строки была равна 15, а сумма чисел любого столбца была равна 17?

б) В прямоугольной таблице 8 столбцов, сумма в каждом столбце — по 10, а в каждой строке — по 20. Сколько в таблице строк?

Задача 2. Три верблюда – Нико, Ричард и Кеша – сели пить чай. Ричард и Нико выпили вдвоём 11 чашек, Кеша и Ричард – 15, а Нико и Кеша – 14. Сколько чашек чая выпили все три верблюда вместе?

Задача 3. На кошачьей выставке каждый посетитель погладил ровно трёх кошек. При этом оказалось, что каждую кошку погладили ровно три посетителя. Докажите, что посетителей было ровно столько же, сколько кошек.

Задача 4. В конференции участвовали 19 ученых. После конференции каждый из них отправил 2 или 4 письма участникам этой конференции. Могло ли случиться так, что каждый участник получил ровно 3 письма?

Задача 5. На острове 7 озер, из каждого вытекает 3 реки и в каждое впадает 2 реки. (Реки впадают только в другое озеро или океан). Сколько рек впадает в океан?

Задача 6. Несколько шестиклассников и семиклассников обменялись рукопожатиями. При этом каждый шестиклассник пожал руку семи семиклассникам, а каждый семиклассник — шести шестиклассникам. Кого среди них было больше — шестиклассников или семиклассников?

Задача 7. У членов команды пиратского корабля есть треуголки, на углах которых висят кисточки: на одном — одна, на другом — две и на третьем — три. Каждый вечер пираты аккуратно складывают треуголки стопкой. Однажды один из пиратов, сложив так все треуголки, он насчитал с каждого угла по 25 кисточек и понял, что кто-то из пиратов потерял кисточку. Прав ли он?

Задача 8. Можно ли в клетки квадрата 10×10 поставить некоторое количество звёздочек так, чтобы в каждом квадрате 2×2 было ровно две звёздочки, а в каждом прямоугольнике 3×1 — ровно одна звёздочка?



Дополнительные задачи

Задача 9. Аня, Боря и Вася играют в шахматы. Каждый сыграл по 10 партий. а) Сколько всего партий было сыграно. б) Могло ли быть так, что Аня сыграла с Борей больше партий, чем с Васей?

Задача 10. Рита, Люба и Варя решали задачи. Чтобы дело шло быстрее, они купили конфет и условились, что за каждую решённую задачу девочка, решившая её первой, получает четыре конфеты, решившая второй — две, а решившая последней — одну. Девочки говорят, что каждая из них решила все задачи и получила 20 конфет, причём одновременных решений не было. Докажите, что они ошибаются.

Задача 11. Туристическая фирма провела акцию: «Купи путёвку в Египет, приведи четырёх друзей, которые также купят путёвку, и получи стоимость путёвки обратно». За время действия акции 13 покупателей пришли сами, остальных привели друзья. Некоторые из них привели ровно по 4 новых клиента, а остальные 100 не привели никого. Сколько туристов отправились в Страну Пирамид бесплатно?

Задача 12. Докажите, что нельзя выписать в строку 70 чисел так, чтобы сумма любых 7 идущих подряд чисел была больше 90, а сумма любых 10 идущих подряд чисел — меньше 120.

Задача 13. В классе каждый мальчик дружит с тремя девочками, а каждая девочка дружит с двумя мальчиками. Кроме того известно, что в этом классе 19 парт, а 31 ученик класса умеет плавать. Сколько в классе мальчиков и сколько девочек?