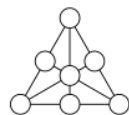


## Подсчет двумя способами

1. Известно, что среди философов каждый седьмой — математик, а среди математиков каждый пятый — философ. Кого на свете больше — философов или математиков?
2. В Радужном городе живут 13 чебурашек. У каждого чебурашки есть три воздушных шарика: один красный, один синий и один зелёный. Время от времени любой чебурашка может поменяться одним из своих шариков с другим чебурашкой. Может ли случиться так, что у каждого чебурашки окажутся шарики только какого-либо одного цвета?
3. а) В строку записано 12 чисел, причем сумма любых трех подряд идущих чисел равна 7, а сумма всех равна 20. Могло ли такое быть?  
б) В строку записано 10 чисел, причем сумма любых трех подряд идущих чисел равна 7, а сумма всех равна 20. Найдите седьмое число.
4. Можно ли расставить числа в квадратной таблице  $5 \times 5$  так, чтобы сумма чисел в каждой строке была положительной, а в каждом столбце отрицательной?
5. а) Можно ли в закрасить несколько клеток квадрата  $10 \times 10$ , чтобы в каждом квадрате  $2 \times 2$  было ровно две закрашенные клетки, а в каждом прямоугольнике  $3 \times 1$  — ровно одна закрашенная клетка?  
б) Игорь закрасил в квадрате  $6 \times 6$  несколько клеток. После этого оказалось, что во всех квадратиках  $2 \times 2$  одинаковое число закрашенных клеток и во всех полосках  $1 \times 3$  одинаковое число закрашенных клеток. Докажите, что старательный Игорь закрасил все клетки.
6. Можно ли занумеровать рёбра куба натуральными числами от 1 до 12 так, чтобы для каждой вершины куба сумма номеров рёбер, которые в ней сходятся, была одинаковой?
7. Можно ли в кружочки на пятиконечной звезде расставить 4 единицы, 3 двойки, 3 тройки так, чтобы суммы четырех чисел, стоящих на каждой из пяти прямых, были равны?



8. На сторонах шестиугольника было записано шесть чисел, а в каждой вершине — число, равное сумме двух чисел на смежных с ней сторонах. Затем все числа на сторонах и одно число в вершине стерли. Можно ли восстановить число, стоявшее в вершине?
9. По кругу расставлены цифры  $1, 2, 3, \dots, 9$  в произвольном порядке. Каждые три цифры, стоящие подряд по часовой стрелке, образуют трёхзначное число. Найдите сумму всех девяти таких чисел. Зависит ли она от порядка, в котором записаны цифры?
10. Когда встречаются два жителя Цветочного города, один отдаёт другому монету в 10 рублей, а тот ему — две монеты по 5 рублей. Могло ли быть так, что за день каждый из 2017 жителей города отдал ровно 10 монет?
11. В составлении 40 задач принял участие 30 студентов со всех пяти курсов. Каждые два однокурсника придумали одинаковое число задач. Каждые два студента с разных курсов придумали разное число задач. Сколько человек придумало ровно по одной задаче?



12. Можно ли в кружках разместить различные натуральные числа таким образом, чтобы суммы трех чисел вдоль каждого отрезка оказались равными?

### Домашнее задание

13. Можно ли расставить числа в таблице  $6 \times 9$  так, чтобы в каждом столбце была сумма по 10, а в каждой строке — по 20?
14. Можно ли в клетки таблицы  $10 \times 10$  вписать 0 и 1 так, чтобы в каждом квадрате  $2 \times 2$  и каждом квадрате  $3 \times 3$  стояло нечётное число единиц?

## Подсчет двумя способами

1. Известно, что среди философов каждый седьмой — математик, а среди математиков каждый пятый — философ. Кого на свете больше — философов или математиков?
2. В Радужном городе живут 13 чебурашек. У каждого чебурашки есть три воздушных шарика: один красный, один синий и один зелёный. Время от времени любой чебурашка может поменяться одним из своих шариков с другим чебурашкой. Может ли случиться так, что у каждого чебурашки окажутся шарики только какого-либо одного цвета?
3. а) В строку записано 12 чисел, причем сумма любых трех подряд идущих чисел равна 7, а сумма всех равна 20. Могло ли такое быть?  
б) В строку записано 10 чисел, причем сумма любых трех подряд идущих чисел равна 7, а сумма всех равна 20. Найдите седьмое число.
4. Можно ли расставить числа в квадратной таблице  $5 \times 5$  так, чтобы сумма чисел в каждой строке была положительной, а в каждом столбце отрицательной?
5. а) Можно ли в закрасить несколько клеток квадрата  $10 \times 10$ , чтобы в каждом квадрате  $2 \times 2$  было ровно две закрашенные клетки, а в каждом прямоугольнике  $3 \times 1$  — ровно одна закрашенная клетка?  
б) Игорь закрасил в квадрате  $6 \times 6$  несколько клеток. После этого оказалось, что во всех квадратиках  $2 \times 2$  одинаковое число закрашенных клеток и во всех полосках  $1 \times 3$  одинаковое число закрашенных клеток. Докажите, что старательный Игорь закрасил все клетки.
6. Можно ли занумеровать рёбра куба натуральными числами от 1 до 12 так, чтобы для каждой вершины куба сумма номеров рёбер, которые в ней сходятся, была одинаковой?
7. Можно ли в кружочки на пятиконечной звезде расставить 4 единицы, 3 двойки, 3 тройки так, чтобы суммы четырех чисел, стоящих на каждой из пяти прямых, были равны?
8. На сторонах шестиугольника было записано шесть чисел, а в каждой вершине — число, равное сумме двух чисел на смежных с ней сторонах. Затем все числа на сторонах и одно число в вершине стерли. Можно ли восстановить число, стоявшее в вершине?
9. По кругу расставлены цифры  $1, 2, 3, \dots, 9$  в произвольном порядке. Каждые три цифры, стоящие подряд по часовой стрелке, образуют трёхзначное число. Найдите сумму всех девяти таких чисел. Зависит ли она от порядка, в котором записаны цифры?
10. Когда встречаются два жителя Цветочного города, один отдаёт другому монету в 10 рублей, а тот ему — две монеты по 5 рублей. Могло ли быть так, что за день каждый из 2017 жителей города отдал ровно 10 монет?
11. В составлении 40 задач принял участие 30 студентов со всех пяти курсов. Каждые два однокурсника придумали одинаковое число задач. Каждые два студента с разных курсов придумали разное число задач. Сколько человек придумало ровно по одной задаче?



12. Можно ли в кружках разместить различные натуральные числа таким образом, чтобы суммы трех чисел вдоль каждого отрезка оказались равными?

### Домашнее задание

13. Можно ли расставить числа в таблице  $6 \times 9$  так, чтобы в каждом столбце была сумма по 10, а в каждой строке — по 20?
14. Можно ли в клетки таблицы  $10 \times 10$  вписать 0 и 1 так, чтобы в каждом квадрате  $2 \times 2$  и каждом квадрате  $3 \times 3$  стояло нечётное число единиц?

