

Докажи свою правоту

Задача 1. У папуаса, не умеющего считать, есть мешок кокосовых орехов. Путешественник Миклухо-Маклай предлагает ему обменять этот мешок на коробок спичек, утверждая, что спичек в коробке больше, чем кокосов в мешке. Как папуасу проверить, не обманывает ли его Маклай?

Задача 2. Какое наименьшее число уголков из трёх клеток можно так расположить на доске 8×8 , что ещё один уголок туда уже не влезет?

Задача 3. Найдите 2013 натуральных чисел, сумма которых равна их произведению.

Задача 4. На гранях кубика расставлены числа от 1 до 6. Кубик бросили два раза. В первый раз сумма чисел на четырёх боковых гранях оказалась равна 12, во второй — 15. Что написано на грани, противоположной той, где написана цифра 3?

Задача 5. Пять рыцарей надели пять плащей, и каждому плащ оказался короток. Тогда рыцари, сняв плащи, выстроились по росту. Самый высокий рыцарь взял себе самый длинный плащ, второй взял себе самый длинный плащ из оставшихся и т.д. Рыцарь самого маленького роста взял себе самый короткий плащ. Докажите, что и в этом случае каждому рыцарю плащ окажется короток.

Задача 6. Можно ли расставить на рёбрах куба числа от 1 до 12 так, чтобы все суммы чисел на гранях были одинаковыми?

Задача 7. В ряд выложены карточки, на которых написаны цифры 7, 8, 9, 4, 5, 6, 1, 2, 3. Разрешается выбрать несколько карточек, лежащих подряд, и переложить их в обратном порядке. Можно ли за три таких операции добиться порядка 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9?

Дополнительные задачи

Задача 8. Главный преподаватель Малого мехмата загадал два числа, больших 2017. Всем желающим он сказал сумму этих чисел, но никто не мог точно определить эти числа. Тогда он сказал, что среди них есть чётное, и ребята, подумав, с лёгкостью назвали это число. Какие числа загадал преподаватель? Ответ обоснуйте.

Задача 9. В одной из клеточек **а)** полоски 1×3 ; **б)** креста из пяти клеток; **в)** полоски 1×4 ; **г)** квадрата 2×2 сидит заяц, но охотнику он не виден. Охотник каждым выстрелом поражает одну из клеток. Если он не попадает в зайца, то до следующего выстрела напуганный зайчик перебегает в одну из соседних по стороне клеток. У охотника всего 5 патронов. Может ли он действовать так, чтобы наверняка убить зайца?

Задача 10. Можно ли расставить числа от 1 до 10 в круг так, что сумма любых трёх, стоящих рядом, была бы больше 16?