

Выступают дрессированные числа!

1. Запишите числа: а) 1, 2, 3, 4; б) 1, 2, 3, 4, 5; в) 1, 2, 3, 4, 5, 6. За один ход разрешается к любым двум из них одновременно добавлять по единице. Можно ли за несколько ходов все числа сделать равными?
2. а) В ряд записаны 10 чисел. Известно, что сумма любых трех подряд идущих чисел положительна. Может ли сумма всех десяти чисел оказаться отрицательной?
б) По кругу записаны 10 чисел. Известно, что сумма любых трех подряд идущих чисел положительна. Может ли сумма всех десяти чисел оказаться отрицательной?
3. На новом супер-калькуляторе есть только три кнопки: "умножить на 7", "прибавить 27" и "вычесть 12".
а) Можно ли на этом калькуляторе из числа 2 получить число 2?
б) Можно ли на этом калькуляторе из числа 6 получить число 1?
в) Можно ли на этом калькуляторе из числа 2 получить число 2012?
4. Может ли произведение цифр трехзначного числа равняться: а) 22; б) 28; в) 350; г) Какому-нибудь числу от 650 до 720?
5. Может ли сумма цифр двузначного числа быть в 2, 3, ..., 10 раз меньше самого числа?
6. Могут ли и сумма, и произведение нескольких натуральных чисел равняться: а) 15; б) 43?
7. Может ли наименьшее общее кратное а) двух; б) трех чисел равняться их сумме?
8. а) Можно ли занумеровать ребра куба натуральными числами от 1 до 12 так, чтобы для каждой вершины куба сумма номеров ребер, которые в ней сходятся, была одинаковой?
б) Аналогичный вопрос, если расставлять по ребрам куба числа $-6, -5, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 6$.
9. Можно ли расставить числа 1, 2, ..., 10 в вершинах и серединах сторон пятиугольника так, чтобы сумма трех чисел, стоящих в концах и середине каждой стороны, была для всех сторон одинаковой?

Специальная задача №13. На доске написано число a . Разрешается к нему прибавить один из его собственных делителей (т.е. отличных от него самого и 1). С полученным числом можно проделать аналогичную операцию и т. д. Докажите, что из числа $a = 4$ можно получить любое составное число.

Выступают дрессированные числа!

1. Запишите числа: а) 1, 2, 3, 4; б) 1, 2, 3, 4, 5; в) 1, 2, 3, 4, 5, 6. За один ход разрешается к любым двум из них одновременно добавлять по единице. Можно ли за несколько ходов все числа сделать равными?
2. а) В ряд записаны 10 чисел. Известно, что сумма любых трех подряд идущих чисел положительна. Может ли сумма всех десяти чисел оказаться отрицательной?
б) По кругу записаны 10 чисел. Известно, что сумма любых трех подряд идущих чисел положительна. Может ли сумма всех десяти чисел оказаться отрицательной?
3. На новом супер-калькуляторе есть только три кнопки: "умножить на 7", "прибавить 27" и "вычесть 12".
а) Можно ли на этом калькуляторе из числа 2 получить число 2?
б) Можно ли на этом калькуляторе из числа 6 получить число 1?
в) Можно ли на этом калькуляторе из числа 2 получить число 2012?
4. Может ли произведение цифр трехзначного числа равняться: а) 22; б) 28; в) 350; г) Какому-нибудь числу от 650 до 720?
5. Может ли сумма цифр двузначного числа быть в 2, 3, ..., 10 раз меньше самого числа?
6. Могут ли и сумма, и произведение нескольких натуральных чисел равняться: а) 15; б) 43?
7. Может ли наименьшее общее кратное а) двух; б) трех чисел равняться их сумме?
8. а) Можно ли занумеровать ребра куба натуральными числами от 1 до 12 так, чтобы для каждой вершины куба сумма номеров ребер, которые в ней сходятся, была одинаковой?
б) Аналогичный вопрос, если расставлять по ребрам куба числа $-6, -5, -4, -3, -2, -1, 1, 2, 3, 4, 5, 6$.
9. Можно ли расставить числа 1, 2, ..., 10 в вершинах и серединах сторон пятиугольника так, чтобы сумма трех чисел, стоящих в концах и середине каждой стороны, была для всех сторон одинаковой?

Специальная задача №13. На доске написано число a . Разрешается к нему прибавить один из его собственных делителей (т.е. отличных от него самого и 1). С полученным числом можно проделать аналогичную операцию и т. д. Докажите, что из числа $a = 4$ можно получить любое составное число.