

Последнее в 2024 году занятие Малого мехмата для 6 класса состоится в субботу 14 декабря. В 2025 году занятия планируется возобновить в субботу 15 февраля по тому же расписанию.

9.1. Можно ли разложить 44 шарика на 9 кучек так, чтобы количество шариков во всех кучках было различным (и ненулевым)?

9.2. На рисунке справа показана лестница. Можно ли разрезать её:

а) на две части и сложить из них прямоугольник;

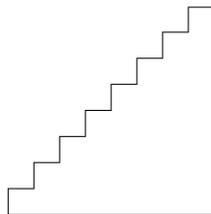
б) на три части и сложить из них квадрат?

9.3. Существуют ли два последовательных целых числа:

а) у каждого из которых сумма цифр делится на 4;

б) у которых одинаковая сумма цифр?

9.4. Числитель и знаменатель положительной дроби увеличили на 10. Могла ли дробь при этом уменьшиться?



9.5. Можно ли в примере на сложение заменить одинаковые цифры одинаковыми буквами, а разные — разными так, чтобы получилось ОДИН + ОДИН + ПЯТЬ = СЕМЬ?

9.6. Можно ли раскрасить клетки доски 5×5 в два цвета — чёрный и белый — так, чтобы у каждой белой клетки были ровно три соседние по стороне чёрные клетки, а у каждой чёрной клетки — ровно две соседние по стороне белые?

9.7. Про 25 чисел известно, что сумма любых четырёх из них положительна. Может ли сумма всех 25 чисел быть отрицательна?

9.8. Можно ли разложить 99 орехов на 10 кучек так, чтобы любые кучки отличались, но не более чем в три раза?

9.9. На территории страны, имеющей форму квадрата со стороной 1000 км, находится 51 город. Страна располагает средствами для прокладки 11 000 км дорог. Сможет ли правительство страны соединить сетью дорог все свои города?

9.10. В клетках клетчатого прямоугольника 3×5 лежат 15 разных монет. Они образуют восемь рядов: три горизонтальных и пять вертикальных. Известно, что семь рядов имеют одну и ту же массу, а восьмой — другую. Можно ли определить этот ряд с помощью одного взвешивания на чашечных весах без гирь?