

Никогда такого не было — и вот опять...

1. Существуют ли три рациональных, но не целых числа, у которых произведение любых двух будет целым?
2. Андрюша написал на доске десять натуральных чисел, среди которых нет двух равных. Известно, что из этих десяти чисел можно выбрать три числа, делящихся на 5. Также известно, что из написанных десяти чисел можно выбрать четыре числа, делящихся на 4. Может ли сумма всех написанных на доске чисел быть меньше 75?
3. В произведении пяти натуральных чисел каждый сомножитель уменьшили на 3. Могло ли произведение при этом увеличиться ровно в 13 раз?
4. Из четырех одинаковых треугольников сложен выпуклый четырехугольник. Верно ли, что у этого четырехугольника обязательно есть параллельные стороны?
5. Семиклассник составил из шести палочек два треугольника. Затем он разобрал треугольники обратно и разбил шесть палочек на две группы по три палочки: в первой группе оказались три самых длинных палочки, а во второй – три самых коротких. Обязательно ли можно составить треугольник из трех палочек первой группы? А из трех палочек второй группы?
6. Петрович смешивает два вида чая А и В, а Васёк – С и D. При этом А крепче С, а В крепче D. Может ли смесь Васька оказаться крепче смеси Петровича?
7. Существуют ли шесть окружностей на плоскости такие, что на каждой лежат центры ровно трех других?