

9 класс

Первый день

- 9.1. В произведении трёх натуральных чисел каждый сомножитель уменьшили на 3. Могло ли произведение при этом увеличиться ровно на 2016?
- 9.2. Вася задумал 8 клеток шахматной доски, никакие две из которых не лежат в одной строке или в одном столбце. За ход Петя выставляет на доску 8 ладей, не бьющих друг друга, а затем Вася указывает все ладьи, стоящие на задуманных клетках. Если количество ладей, указанных Васей на этом ходе, чётно (т.е. 0, 2, 4, 6 или 8), то Петя выигрывает; иначе все фигуры снимаются с доски и Петя делает следующий ход. За какое наименьшее число ходов Петя сможет гарантированно выиграть?
- 9.3. Существует ли треугольник со сторонами x , y и z такой, что $x^3 + y^3 + z^3 = (x + y)(y + z)(z + x)$?
- 9.4. Равносторонний треугольник ABC вписан в окружность Ω и описан вокруг окружности ω . На сторонах AC и AB выбраны точки P и Q соответственно так, что отрезок PQ касается ω . Окружность Ω_b с центром P проходит через B , а окружность Ω_c с центром Q проходит через C . Докажите, что окружности Ω , Ω_b и Ω_c имеют общую точку.

9 класс

Первый день

- 9.1. В произведении трёх натуральных чисел каждый сомножитель уменьшили на 3. Могло ли произведение при этом увеличиться ровно на 2016?
- 9.2. Вася задумал 8 клеток шахматной доски, никакие две из которых не лежат в одной строке или в одном столбце. За ход Петя выставляет на доску 8 ладей, не бьющих друг друга, а затем Вася указывает все ладьи, стоящие на задуманных клетках. Если количество ладей, указанных Васей на этом ходе, чётно (т.е. 0, 2, 4, 6 или 8), то Петя выигрывает; иначе все фигуры снимаются с доски и Петя делает следующий ход. За какое наименьшее число ходов Петя сможет гарантированно выиграть?
- 9.3. Существует ли треугольник со сторонами x , y и z такой, что $x^3 + y^3 + z^3 = (x + y)(y + z)(z + x)$?
- 9.4. Равносторонний треугольник ABC вписан в окружность Ω и описан вокруг окружности ω . На сторонах AC и AB выбраны точки P и Q соответственно так, что отрезок PQ касается ω . Окружность Ω_b с центром P проходит через B , а окружность Ω_c с центром Q проходит через C . Докажите, что окружности Ω , Ω_b и Ω_c имеют общую точку.