

- 10.1. Первоклассник составил из шести палочек два треугольника. Затем он разобрал треугольники 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?
- 10.2. Два ненулевых числа x и y удовлетворяют неравенствам $x^4 - y^4 > x$ и $y^4 - x^4 > y$. Может ли произведение xy равняться отрицательному числу?
- 10.3. Пусть S - множество, состоящее из натуральных чисел. Оказалось, что для любого числа a из множества S существуют два числа b и c из множества S такие, что $a = \frac{b(3c-5)}{15}$. Доказать, что множество S бесконечно.
- 10.4. Вписанная окружность касается сторон AB , BC и CA неравнобедренного треугольника ABC в точках C_1 , A_1 и B_1 соответственно. Пусть m — средняя линия треугольника $A_1B_1C_1$, параллельная стороне B_1C_1 . Биссектриса угла $B_1A_1C_1$ пересекает m в точке K . Доказать, что описанная окружность треугольника BCK касается m .
- 10.5. Петя и Вася играют на доске 100×100 . Изначально все клетки доски белые. Каждым своим ходом Петя красит в черный цвет одну или несколько белых клеток, стоящих подряд по диагонали. Каждым своим ходом Вася красит в черный цвет одну или несколько белых клеток, стоящих подряд по вертикали. (На рисунке справа показаны возможные первые ходы Пети и Васи на доске 4×4 .) Первый ход делает Петя. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

	П		В
П			В
			В