

1. Найдите все значения  $x$  и  $y$ , при которых выполняется неравенство:  
$$2x^2 + 2xy + 2y + 2 + y^2 \leq 0.$$
2. Постройте множество точек плоскости, координаты которых  $(x, y)$  удовлетворяют условию:  
$$(x^2 - y)^2 + (x - 1)^2 + (y^2 - 1)^2 \leq 0.$$
3. На ежегодном форуме «Правда или ложь» собрались рыцари, которые всегда говорят правду, и лжецы, которые всегда лгут. Каждый присутствующий указал на каждого из оставшихся и произнёс: «Ты – рыцарь» или «Ты – лжец». Всего высказываний «Ты – лжец» и «Ты – рыцарь» было произнесено  $2018 \cdot 2019$  штук. Сколько форумчан присутствовало на форуме?
4. Путешественник встретил трёх островитян, сидящих за круглым столом: рыцаря (всегда говорит правду), хитреца (может и правду сказать, может и солгать) и лжеца (всегда лжёт). На вопрос: «Кто твой сосед справа?» все трое ответили по-разному. Может ли путешественник узнать, кто есть кто?
5. В треугольнике  $ABC$  биссектриса из вершины  $A$ , высота из вершины  $B$  и серединный перпендикуляр к стороне  $AB$  пересекаются в одной точке. Найдите величину угла  $A$ .