

1. Найдите все значения  $a$ , при которых неравенство  $x^2 + (2a+4)x + 8a + 1 \leq 0$  не имеет решений.
2. Найдите наименьшее значение выражения и значения  $x$  и  $y$ , при которых оно достигается  $|6x+5y+7| + |2x+3y+1|$ .
3. Найдите наименьшее значение выражения  $(5x-4y+3)^2 + (3x-y-1)^2$  и значения  $x$  и  $y$ , при которых оно достигается.
4. Первая прямая проходит через точки  $(0; 4,5)$  и  $(3; 6)$ . Вторая прямая проходит через точки  $(1; 2)$  и  $(-4; 7)$ . Найдите координаты общей точки этих двух прямых.
5. Постройте график функции  $y = \frac{(x-9)(x^2-9)}{x^2-6x-27}$  и определите, при каких значениях  $k$  построенный график не будет иметь общих точек с прямой  $y = kx$ .
6. Найдите наибольшее значение выражения  $\frac{x^3-y}{x^2+1} - \frac{x^2y-x}{x^2+1}$ , если  $x$  и  $y$  связаны соотношением  $y = x^2 + x - 4$ .
7. Прямая  $y = 2x + b$  касается окружности  $x^2 + y^2 = 5$  в точке с положительной абсциссой. Определите координаты точки касания.