

7. а) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} 7a + 6x \geq x^2, \\ a \leq \sqrt{x}, \\ 3a + x \leq 10 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого значения  $a$ .

б) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} 3a + 2x \geq x^2, \\ a \leq 2\sqrt{x}, \\ 2a + x \leq 5 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого значения  $a$ .

8. а) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} |2x - a| \leq 4, \\ a + 4 \geq x^2 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого значения  $a$ .

б) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} |3x + a| \leq 9, \\ a + x^2 \leq 9 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого значения  $a$ .

9. а) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых неравенство  $(a + 4x - x^2)(a - x) \leq 0$  имеет хотя бы одно решение, и укажите решения неравенства для каждого значения  $a$ .

б) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых неравенство  $(a + 6x + x^2)(a + x) \leq 0$  имеет хотя бы одно решение, и укажите решения неравенства для каждого значения  $a$ .

10. а) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} a \leq \sqrt{25 - x^2}, \\ (4a - 3x)(3a + 4x) \geq 0 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого значения  $a$ .

б) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} a + \sqrt{169 - x^2} \geq 0, \\ (5a - 12x)(12a + 5x) \leq 0 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите решения системы для каждого значения  $a$ .

**11. а)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых множеством решений системы неравенств

$$\begin{cases} ax \geq 2, \\ \sqrt{x-1} \geq a, \\ 3x \leq 2a + 11 \end{cases}$$

является отрезок числовой прямой, длина которого равна 2.

б) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых множеством решений системы неравенств

$$\begin{cases} ax \geq 8, \\ \sqrt{x-4} \geq 2a, \\ 3x \leq 8a + 44 \end{cases}$$

является отрезок числовой прямой, длина которого равна 4.

**12. а)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} a \leq \log_2 x, \\ 2a + x \geq 4, \\ a + 2x \leq 10 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите множество решений системы для каждого такого значения параметра  $a$ .

б) Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} a \leq \log_2 x, \\ a + x \geq 1, \\ a + 4x \leq 9 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите множество решений системы для каждого такого значения параметра  $a$ .

**13. а)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых множеством решений системы неравенств

$$\begin{cases} a \leq 3 \log_3 x, \\ ax \geq 9, \\ |x - 9| + |x - 27| \leq 18 \end{cases}$$

является отрезок числовой прямой, длина которого равна 15.

**б)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых множеством решений системы неравенств

$$\begin{cases} a \leq \log_3 x, \\ ax \geq 3, \\ |x - 9| + |x - 27| \leq 18 \end{cases}$$

является отрезок числовой прямой, длина которого равна 9.

**14. а)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} \frac{(ax - 8)(a - \log_2 x)}{x} \leq 0, \\ |x - 2| + |x - 8| \leq 6 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите множество решений системы для каждого такого значения параметра  $a$ .

**б)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} \frac{(ax - 4)(a - \log_2 x - 1)}{x} \leq 0, \\ |x - 1| + |x - 4| \leq 3 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите множество решений системы для каждого такого значения параметра  $a$ .

**15. а)** Найдите все значения параметра  $a$ , при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} |x| + 2a \leq 4, \\ \sqrt{|x - 1|} \leq a \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение, и укажите множество решений системы для каждого такого значения параметра  $a$ .