

## Домашнее задание

## Задание 1

Решите неравенство

$$\log_5(3x + 1) + \log_5\left(\frac{1}{72x^2} + 1\right) \geq \log_5\left(\frac{1}{24x} + 1\right).$$

## Задание 2

Решите неравенство

$$(\log_2^2 x - 2 \log_2 x)^2 + 36 \log_2 x + 45 < 18 \log_2^2 x.$$

## Задание 3

Решите неравенство

$$\lg^4 x - 5 \lg^3 x + 7 \lg^2 x - 3 \lg x \geq 0.$$

## Задание 4

Решите неравенство

$$\log_{0,25(x+1)^2}\left(\frac{x+7}{4}\right) \leq 1.$$

## Задание 5

Решите неравенство

$$2 \log_2(1 - 2x) - \log_2\left(\frac{1}{x} - 2\right) \leq \log_2(4x^2 + 6x - 1)$$

## Задание 6

Решите неравенство

$$\log_{\frac{x}{2}}(4x^2 - 3x + 1) \geq 0.$$

## Задание 7

Решите неравенство

$$(3^{4x-x^2-3} - 1) \cdot \log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 4x + 5) \geq 0.$$

## ОТВЕТЫ

1.  $x \in \left[-\frac{1}{6}; -\frac{1}{24}\right) \cup (0; +\infty);$

2.  $x \in \left(\frac{1}{8}; \frac{1}{2}\right) \cup (8; 32);$

3.  $x \in (0; 1] \cup \{10\} \cup [1000; +\infty)$

4.  $x \in (-7; -3) \cup (-3; -1) \cup (-1; 1) \cup [2; +\infty);$

5.  $x \in \left[\frac{1}{6}; \frac{1}{2}\right)$

6.  $x \in \left(0; \frac{3}{4}\right] \cup (2; +\infty);$

7.  $x \in (-\infty; 1) \cup [3; +\infty) \cup \{2\}.$