

# **Показательные и логарифмические уравнения, системы, неравенства**

Срок сдачи 6 февраля

# Показательная функция -

- Определение
- График

$$. a^{\alpha} a^{\beta} =$$

$$. a^{\alpha} b^{\alpha} =$$

# Логарифм

- Обратная функция к степенной
- График

$$\log_a MN =$$

$$\log_a M^\alpha =$$

$$\log_a M =$$

# Степенные уравнения

$$a^x = a^y$$

$$a^x = b$$

$$4^{\sqrt{3x^2-2x+1}} + 2 = 9 \cdot 2^{\sqrt{3x^2-2x}}.$$

$$500 \cdot 8^x = 8 \cdot 5^{\frac{1}{x}}.$$

# Логарифмические уравнения

$$\log_a f(x) = \log_a g(x)$$

$$\log_3 x + \log_3 (x + 1) = 1.$$

$$\log_{0,5} \left( \log_4 \frac{1}{x} \right) + \log_4 \left( \log_2 (16x^2) \right) = 0.$$

$$x^{\log_7 4} + 5 \cdot 2^{\log_7 x} - 4 = 0.$$



$$a(x)^{f(x)} = a(x)^{g(x)}$$

$$a(x)^{f(x)} = a(x)^{g(x)} \Leftrightarrow \begin{cases} a(x) = 1, \\ a(x) > 0, \\ f(x) = g(x). \end{cases}$$

$$x^{-x^2} = x^{-2-3x}$$

$$\log_{a(x)} f(x) = \log_{a(x)} g(x)$$

$$\log_{a(x)} f(x) = \log_{a(x)} g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g(x), \\ a(x) > 0, \\ a(x) \neq 1, \\ f(x) > 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g(x), \\ a(x) > 0, \\ a(x) \neq 1, \\ g(x) > 0. \end{cases}$$

$$2 \log_x (4 + \sqrt{x}) = 2 - \log_{\sqrt{x}} 2.$$