

(работы высылайте 12.02 на e-mail: oatarashkina@mail.ru)

Тема: «ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ И ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИИ»

**1 вариант**

ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ:  
(форма ответа «Да» или «Нет» для заданий 1-2)

1. Корнем  $n$ -ой степени из числа  $a$  называется неотрицательное число,  $n$ -я степень которого равна  $a$ .

2. Функцию, заданную формулой  $f(x) = a^x$ , (где  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ) называют показательной с основанием  $a$ .

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

3. Область определения показательной функции является:

- А.  $R$ ;
- Б.  $R^+$ ;
- В.  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ ;
- Г.  $(-\infty; +\infty)$ .

4. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:  
(форма ответа цифра-буква)

Функция	Её значение
1. $\log_a x$	А. $\text{plog}_a x$
2. $\log_a x + \log_a y$	Б. 1
3. $\log_a a$	В. $\frac{\log_b x}{\log_b a}$
4. $\log_a x^p$	Г. $\log_a x \cdot y$

ЗАКОНЧИТЕ ФОРМУЛЫ:  
(Для заданий 5-9)

5.  $\frac{a^x}{a^y} =$  6.  $a^x : b^x =$  7.  $a^{-x} =$  8.  $(a^x)^y =$  9.  $a^{\frac{m}{n}} =$

ИЗОБРАЗИТЕ СХЕМАТИЧЕСКИ:

10. График логарифмической функции с основанием  $0 < a < 1$ .

НАЙДИТЕ:

11. Логарифм 4 по основанию 16.

12. Логарифм по основанию  $a$  числа, представленного в виде степени с основанием  $a$ :  $8^{\frac{1}{3}} = 2$ .

13. Наибольшее целое число, при котором определена функция  $f(x) = \log_{0,5} \frac{4x-x^2}{x+5}$ .

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ:

14.  $\log_3^2 x - 3\log_3 x + 4 = 0$ .

15.  $\log_{0,5}(3x + 0,5) + \log_{0,5}(x - 2) = -2$ .

РЕШИТЕ НЕРАВЕНСТВА:

16.  $0,5 \cdot \sqrt{32^x} > \frac{2}{4^x}$

17.  $\log_{\frac{1}{6}}(8 - \frac{4}{5}x) > -2$

РЕШИТЕ:

18. Систему уравнений:  $\begin{cases} 4^{\log_4 2x} - y = -1 \\ 5^{2x-1} + 5^x = 5,2 \end{cases}$

## 2 вариант

ОПРЕДЕЛИТЕ, ВЕРНО ЛИ УТВЕРЖДЕНИЕ:  
(форма ответа «Да» или «Нет» для заданий 1-2)

1. Корнем  $n$ -ой степени из числа  $a$  называется такое число,  $n$ -я степень которого равна  $a$ .

2. Функцию, заданную формулой  $f(x) = a^x$ , называют показательной с показателем степени  $a$ .

ВЫБЕРИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ:

3. Множество значений показательной функции является:

- А.  $R$ ;
- Б.  $R^+$ ;
- В.  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ ;
- Г.  $(-\infty; +\infty)$ .

4. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ:  
(форма ответа цифра-буква)

Функция	Её значение
1. $\log_a 1$	А. $\log_a x$
2. $\log_a x - \log_a y$	Б. 0
3. $\log_a x$	В. $\frac{\log_b x}{\log_b a}$
4. $\log_a x^p$	Г. $\log_a \frac{x}{y}$

ЗАКОНЧИТЕ ФОРМУЛЫ:

(Для заданий 5-9)

5.  $a^{x+y} =$  6.  $(a \cdot b)^x =$  7.  $\sqrt[n]{a^m} =$  8.  $(a^y)^x =$  9.  $\frac{1}{a^x} =$

ИЗОБРАЗИТЕ СХЕМАТИЧЕСКИ:

10. График логарифмической функции с основанием  $a > 1$ .

НАЙДИТЕ:

11. Логарифм 27 по основанию 3.

12. Логарифм по основанию  $a$  числа, представленного в виде степени с основанием  $a$ :  $16^{\frac{-1}{2}} = \frac{1}{4}$ .

13. Наибольшее целое число, при котором определена функция  $f(x) = \log_4 \frac{x^2-3x}{x+2}$ .

РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ:

14.  $\log_2^2 x + 5\log_2 x - 4 = 0$

15.  $\log_3(2x - 1) + \log_3\left(\frac{2}{3}x - 3\right) = 1$ .

РЕШИТЕ НЕРАВЕНСТВА:

16.  $\frac{3}{(27)^x} > \frac{3}{9^x}$

17.  $\log_{\frac{1}{3}}\left(4 - \frac{2}{3}x\right) > -1$

РЕШИТЕ:

18. Систему уравнений: 
$$\begin{cases} 3^{\log_3(x+y)} = 2 \\ 2^{2x+y} = 1 \end{cases}$$