

Логарифмическая функция, уравнения и неравенства

Цели урока

- ❖ обеспечить в ходе урока закрепление ранее усвоенного понятия логарифмической функции
- ❖ углубить и повторить ранее полученные знания свойств логарифмической функции
- ❖ осуществить закрепление ранее сформированных навыков решения логарифмических уравнений и неравенств
- ❖ осуществить контроль и самоконтроль знаний и коррекцию

Повторение

*

I. Кодированный диктант

$$1. \log_3 81 = 4$$

$$2. \log_8 1 = 0$$

$$3. \log_7 \sqrt{7} = -\frac{1}{2}$$

$$4. \lg 0,01 = -2$$

$$5. 5^{-\log_5 6} = 6$$

$$6. \ln e^3 = 3$$

$$7. \log_2 5 \log_5 2 = 0$$

$$8. 4^{\log_2 3} = 9$$

11010101

Устные упражнения

*

II. Найдите область определения функции

1. $y = \log_4(x - 5)$

$D(y) = (5; +\infty)$

2. $y = \log_2(9 - x^2)$





$D(y) = (-3; 3)$

3. $y = \log_5|x|$

$D(y) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

Устные упражнения

*III. Какие из функций являются возрастающими и какие убывающими

1. $y = \log_{\operatorname{tg} \frac{\pi}{3}} x$ 
2. $y = \log_{\sin 30^\circ} x$ 
3. $y = -\lg x$ 
4. $y = \log_{\pi}(x + 1)$ 

Устные упражнения

*IV. Сравните значения выражений

1. $\log_3 1,7$  $\log_3 1,9$

2. $\log_{0,3} 1,7$  $\log_{0,3} 1,9$

Тестирование

I вариант

II вариант

1. Найдите значение выражения:

$$\lg(5a) + \lg(2b), \text{ если } \lg(ab) = 5$$

а) 10; б) 6; в) 50; г) 2,5

$$\log_4(8x) + \log_4(2y) \text{ если } \log_4(xy) = 3,$$

а) 16; б) 2; в) 48; г) 5.

2. Какова область определения функции

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2 - \lg x}}$$

а) $(0; 100) \cup (100; \infty)$; б) $(100; \infty)$;
в) $(0; \infty)$; г) $(0; 100)$.

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{\log_5 x - 1}}$$

а) $(0; 5) \cup (5; \infty)$; б) $(5; \infty)$;
в) $(0; 5)$; г) $(0; \infty)$.

3. Решите неравенство

$$\log_{\sqrt{3}} x \leq 2$$

а) $(-\infty; 3]$; б) $(0; 3]$; в) $[0; 3]$; г) $(-\infty; 9]$

$$\log_{\sqrt{2}} x \leq 4$$

а) $(-\infty; 4]$; б) $(-\infty; 2]$; в) $(0; 4]$; г) $[0; 4]$.

4. Решите уравнение

$$\log_2 \sin x = 1$$

а) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; б) $3 + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$;
в) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; г) нет решений.

$$\log_3 \cos x = 1$$

а) $\frac{\pi}{2} + \pi n, n \in \mathbb{Z}$; б) нет решений;
в) $2\pi n, n \in \mathbb{Z}$; г) $\frac{\pi}{2} + 2\pi n, n \in \mathbb{Z}$.

5. Решите уравнение

$$\log_2(x^2 + 3x) = 2$$

а) -1; 4; б) -4; 1; в) 4; г) 1.

$$\lg(x^2 + 9x) = 1$$

а) -10; 1; б) 1; в) -1; 10; г) 10.

Ответы

1. б) 6
2. г) $(0; 100)$
3. б) $(0; 3]$
4. г) нет решений
5. б) $-4; 1$

1. г) 5
2. б) $(5; \infty)$
3. в) $(0; 4]$
4. б) нет решений
5. а) $-10; 1$

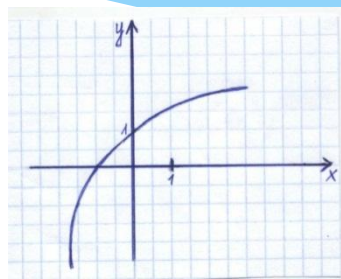
Установите соответствие между функциями 1 – 4 и эскизами этих графиков

*1. $y = \log_2(x - 2)$

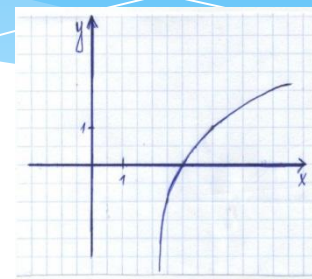
2. $y = \log_2 x + 2$

3. $y = \log_2 x - 2$

4. $y = \log_2(x + 2)$

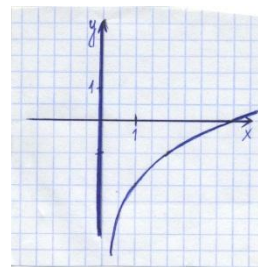


А

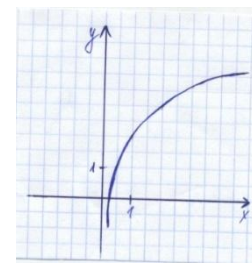


Б

	А	Б	В	Г
1		●		
2				●
3			●	
4	●			



В



Г

Физминутка

Упражнения для глаз

7	13	3	11
1	15	8	5
9	4	14	2
16	6	12	10

Решение упражнений

* Решите уравнения

$$1. \log_6(x - 3) + \log_6(x - 8) = 2$$

$$2. x^{\log_3 x - 4} = \frac{1}{27}$$

Найдите область определения функции

$$3. y = \lg \frac{1-2x}{x+1}$$

Найдите количество всех целых решений неравенства

$$4. \log_{\frac{1}{4}}(x^2 + 6x) \geq -2$$

Решите уравнение

$$5. (2\sin^2 x - \cos x - 2) \log_{\sin x} x^2 = 0$$

Фамилия, имя _____

1.Кодированный диктант. Верно: 8 - «5», 6; 7- «4», 4; 5 – «3»

Число _____

2.Тестирование. Верно: 5 заданий – «5», 4 задания – «4»,
задания – «3»

1) _____ 2) _____ 3) _____ 4) _____
5) _____

3. Соответствие. Верно: 4 – «5», 3 – «4», 2 – «3».

	А	Б	В	Г
1				
2				
3				
4				

Оценивание: 1. _____ 2. _____ 3. _____

**Охарактеризуйте урок тремя существительными,
тремя глаголами и тремя прилагательными**

Существительные:

Глаголы:

Прилагательные:

Домашнее задание

№ 6.27(б); №6.20(г);

№ 6.52(е); №6.60(г)