**3 группа 2 курс**

 **Тема: Логарифмическая функция, её свойства и график**

**I. Актуализация опорных знаний.**

Устные упражнения.

1) Вычислить:

а) log5125, г) log51, ж) 3 log(–1/3)9,

б) lg0,01, д) log5(–25), з) ln81/ln3,

в) log0,58, е) log2log216, и) 22log25.

2) Решить уравнения:

а) log3*х* = 4, в) logх64 = 6,

б) log2*х* = –6, г) –logх64 = 3.

3) При каких значениях *х* имеет смысл выражение:

а) log2*x*2, б) log3(–*x*), в) log1/2(3 – *х*), г) lg$\left|x\right|$, д) ln(9 – *x*2)?

**2. Изучение нового материала.**

1. *у = logxa*, где *a*$>$ *0, a*$\ne $ *1*

2. Что вы знаете про взаимно обратные функции? (*симметричны относительно прямой y = x*)

 И ещё? (*область определения данной функции является областью значений обратной*)

Что это значит? *(если график данной функции имеет точку с координатами (а; b), то график обратной ей (b; а))*

3.Построить графики функции *у = 2х*и *у =* $\left(\frac{1}{2}\right)$*х*

4. Построить графики функции в этой же системе координат

*у = log2 x*и *у = log1/2 x*

 5. Свойства логарифмической функции (два случая).

1) Область определения функции.

2) Множество значений функции.

3) Промежутки монотонности функции.

**3. Закрепление нового материала.**

1. Найти область определения функции:

а); в) .

б) ;

2. Сравнить:

а) log35 и log37, б) log1/35 и log1/37, в)log25 + log27 и log2(5+7)

**3. Самостоятельная работа (тест).**

1. На каком рисунке изображен график функции у = .

 1) 2) 3) 4)

2. Найдите область определения функции: у = .

 1) (0; + ∞); 2) (- ∞; 0); 3) [0; + ∞); 4) (- ∞; 0].

3. Найдите область определения функции: у = log2 (2 – х)2.

1) (- ∞; + ∞); 2) (- ∞; 2); 3) (2; + ∞); 4) (- ∞; 2) U (2; + ∞).

4. Укажите убывающую на всей области определения функцию:

1) у = 2х; 2) у = ; 3) у = ; 4) у = х + 1.

5. Укажите, сколько целых чисел содержит область определения функции у = .

6. Между какими целыми числами лежит число 

**4. Домашнее задание.**

Ш.А. Алимов

Выучить$§18$, решить №318, №319,

Найти нерассмотренные на уроке области применения логарифмической функции и подготовить краткое сообщение или презентацию.