

«УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ»



Что напоминает это
явление?

«УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ»



По логарифмической спирали формируется тело циклона.

ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ СПИРАЛЬ «УДИВИТЕЛЬНОЕ РЯДОМ»



Даже пауки, сплетая паутину, закручивают нити вокруг центра по логарифмической спирали.

ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ В УРАВНЕНИЯХ

ДАВАЙТЕ ПОВТОРИМ!

- Какая функция называется логарифмической функцией?
- Область определения и область значения логарифмической функции.
- Когда логарифмическая функция возрастает, когда убывает?
- Является ли логарифмическая функция четной, нечетной.?



УСТНЫЕ ЗАДАНИЯ

$$\log_5 5$$

$$\log_7 1$$

$$\lg 0,01$$

$$\log_2 \sqrt{2}$$

$$\log_3 81$$

$$2^{\log_2 5}$$

$$10^{\lg 15}$$

$$\log_2 8$$

$$\lg 100$$

$$\log_5 125$$

$$\log_4 64$$

$$\log_3 \frac{1}{27}$$

$$\log_{0,5} 32$$

$$\log_{\frac{1}{3}} 9$$



РЕШИ УСТНО

$$\log_8 16 + \log_8 4$$

$$\log_3 33 - \log_3 11$$

$$\lg 34 - \lg 3,4$$

$$\lg 25 + \lg 4$$

$$\log_3 \log_3 27$$

$$\log_2 \log_2 16$$

$$3^{2 - \log_3 18}$$

$$5^{\log_5 2 + 1}$$

$$\frac{\log_5 49}{\log_5 7}$$

$$\frac{\log_3 64}{\log_3 4}$$



ЦЕЛЬ УРОКА:

- Ознакомиться с основными методами решения логарифмических уравнений, рассмотреть типичные ошибки при их решении.

С ПОМОЩЬЮ УРАВНЕНИЙ,
ТЕОРЕМ МЫ МНОГИЕ РЕШИМ
ПРОБЛЕМЫ

$$2x-3=5$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$2^x=16$$

$$\log_2 x=5$$

ЛОГАРИФМИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ

- Уравнения, содержащие неизвестное под знаком логарифма или в основании логарифма называются **логарифмическими.**

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

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

СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ.

- Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком логарифма, основано на следующих теоремах:

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

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

$$f(x) = g(x)$$

$$f(x) \geq 0$$

$$g(x) \geq 0$$

$$\log_a (f(x))^{2n} = g(x)$$

$$2n \cdot \log_a |f(x)| = g(x)$$

Методы решения ЛУ:	Вид уравнения
1. Применение определения логарифма	$\log_a f(x) = b$
2. <u>Введение новой переменной</u>	$\log_a^2 f(x) + b \log_a f(x) + c = 0$
3. Приведение к одному и тому же основанию	$\log_a f(x) = \log_c g(x)$
4. Метод потенцирования	$\log_a f(x) = \log_a g(x)$
5 Метод логарифмирования обеих частей уравнения	$x^{\log_a x} = c^n$
6. Функционально-графический метод	$\log_a f(x) = g(x)$

ВЫБЕРИ МЕТОД РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ

$$2x-3=5$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$2^x=16$$

$$\log_2 x=5$$



РЕШИТЕ УРАВНЕНИЯ

$$\log_3(3x - 1) = 2$$

$$\log_6(2x + 3) = \log_6(x + 4)$$

$$\log_3(x - 5) = \log_3(2x + 1) + 2$$

$$\log_3(x^2 - 3x - 5) = \log_3(7 - 2x)$$

$$x^{\log_3 x} = 81$$



ДОМАШНЯЯ РАБОТА

$$2x-3=5$$

$$x^2 + x - 6 = 0$$

$$2^x=16$$

$$\log_2 x=5$$