

Решите устно уравнение

$$2^x = 4$$

$$x=2$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^x = 9$$

$$x = -2$$

$$(6)^x = -\frac{1}{6}$$

Нет решений

$$5^{x-2} = 25$$

$$x=4$$

$$72x = \sqrt{7}$$

$$x = 1/4$$

$$3^x = 6$$

$$1 < x < 2$$

	Я знаю (умею)	Я не знаю (не умею)
Определение степени		
Представлять числа в виде степени		
Применять свойства степени		
Определение логарифма		
Решать показательные уравнения		
Вычислять логарифмы		

Логарифмы



$$2^3 = 8$$
$$\log_2(8) = 3$$



Логарифм (*log*)

1594 год

A stylized silhouette of a mountain range is located in the bottom right corner of the slide. The mountains are rendered in a dark green color, matching the background, and have a jagged, layered appearance.

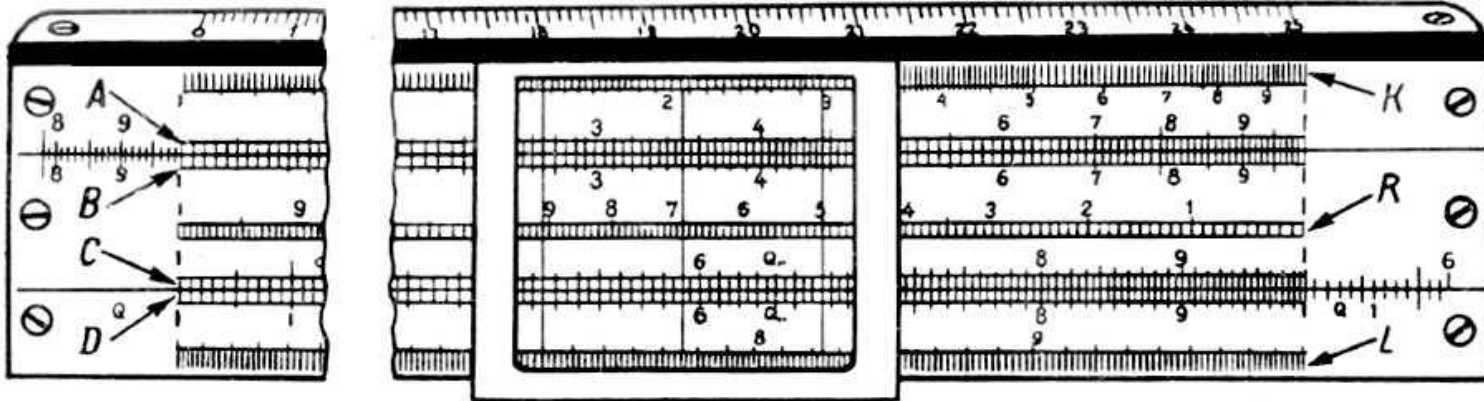
«Изобретатель» логарифмов



- ◆ Джон Непер (1550-1617)- английский математик, составитель первой таблицы логарифмов

$$3^x = 6$$

$$x = \log_3 6$$



Логарифм

- ◆ Логарифм числа b
по основанию a -
это показатель
степени,
в которую нужно
возвести
основание a ,
чтобы получить
число b

$$\log_a b$$

Понятие логарифма

$$\log_a b = x$$

$$\Rightarrow a^x = b$$

$$a > 0 \quad a \neq 1 \quad b > 0$$

Проверьте равенства

$$\log_{16} 4 = \frac{1}{2}$$

$$\log_3 \frac{1}{81} = -4$$

$$\log_2 0,5 = -1$$

Решите устно

$$\log_2 8 = 3$$

$$\log_{\frac{1}{2}} 16 = -4$$

$$\log_3 \frac{1}{27} = -3$$

$$\log_{49} \frac{1}{7} = -0,5$$

$$\log_7 1 = 0$$

$$\log_{0,5} 8 = -3$$

$$\log_5 5 = 1$$

$$\log_4 (-16)$$
 Не имеет
смысла

Решите, составив показательное уравнение

$$\log_{\sqrt{7}} 49 \quad (\sqrt{7})^x = 49 \quad X=4$$

$$\log_{0,5} \frac{1}{4\sqrt{2}} \quad (0,5)^x = \frac{1}{4\sqrt{2}} \quad X=2,5$$

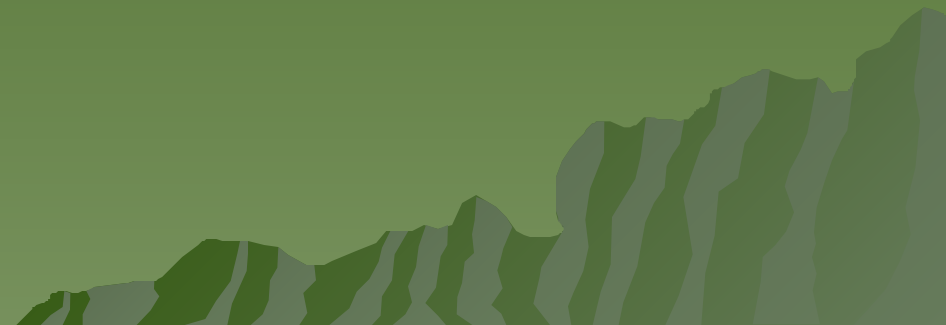
$$\log_2 4\sqrt{8} \quad (2)^x = 4\sqrt{8} \quad X=3,5$$

$$\log_{\frac{3}{4}} \frac{64}{27} \quad \left(\frac{3}{4}\right)^x = \frac{64}{27} \quad X=-3$$

Некоторые свойства логарифмов

$$\log_a a = 1$$

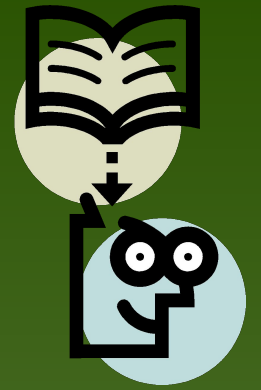
$$\log_a a^c = c$$



Основное логарифмическое тождество

$$a^{\log_a b} = b$$

Решите



$$\log_2 2^3$$

$$1,7^{\log_{1,7} 15}$$

Вычислите

$$3^{3 \log_3 \sqrt[3]{4}} \cdot 3^{2 + \log_3 5} \cdot 5^{1 - \log_5 2} \cdot 16^{2 + \log_4 3}$$

А сейчас выполните работу по карточкам

Проверьте свои ответы

1 вар

2 вар

◆ 1 задание	2	3
◆ 2 задание	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$
◆ 3 задание	$\frac{3}{2}$	$\frac{3}{2}$
◆ 4 задание	-2	$-\frac{1}{3}$
◆ 5 задание	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$
◆ 6 задание	49	8
◆ 7 задание	$-\frac{1}{4}$	$\frac{4}{3}$
◆ 8 задание	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{2}$

Продолжите фразу:

- ◆ Я узнал ...
- ◆ Я научился ...
- ◆ Я повторил ...
- ◆ Я закрепил ...

Домашнее задание

- ◆ 1 уровень: № 2 – 8 (3, 4)
- ◆ 2 уровень: № 14