

Вычисление логарифмов

План урока.

- *Проверка домашней работы.*
- *Историческая справка.*
- *Речевая зарядка.*
- *Повторение определения и формул.*
- *Устный счет.*
- *Вычисление логарифмов.*
- *Тестирование.*

№ 267

Вычислить

1) $\log_2 16 = 4;$

2) $\log_2 64 = 6;$

3) $\log_2 2 = 1;$

4) $\log_2 1 = 0.$

№ 267

Вычислить

1) $\log_3 27 = 3;$

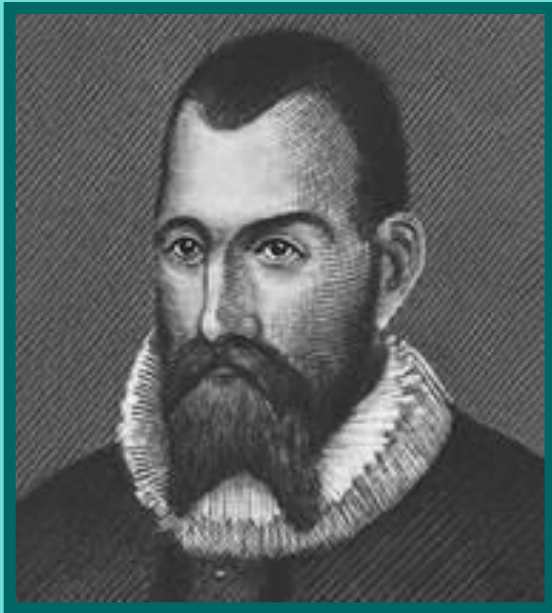
2) $\log_3 81 = 4;$

3) $\log_3 3 = 1;$

4) $\log_3 1 = 0.$

***Историческая
справка***

Джон Непер



(1550 – 1617)

Потомок старинного шотландского рода, изучал логику, физику, математику, этику; изобрел несколько новых сельскохозяйственных орудий.

В 1590-х гг. он пришел к идее логарифмических вычислений, но свой труд «Описание удивительных таблиц логарифмов» издал в 1614 г.

В этом труде содержались определение логарифмов, объяснение их свойств, таблицы логарифмов.

Речевая зарядка

М - Н

Степень

Основание степени

Показатель степени

Логарифм числа

Основное логарифмическое тождество

**Действие нахождения логарифма числа
называется логарифмированием**

***Повторение
определения
и формул.***

**Как можно прочитать
выражение?**

$$2^3$$

**Назовите основание и показатель
степени.**

Чему равна эта степень?

$$2^3=8$$

Что называется логарифмом числа?

Заменить равенство со степенью равенством с логарифмом.


$$\log_2 8 = 3$$

$$\log_a b$$

Каким числом может быть *a*?

Каким числом может быть *b*?

Как записать определение логарифма формулой?

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

Как называется эта формула?

(Основное логарифмическое тождество)

Устный счет

Вычислить:

$$\log_2 16$$

$$\log_3 9$$

$$\log_{1/2} 4$$

$$\log_3 81$$

$$\log_2 1/8$$

$$\log_3 1/3$$

$$\log_2 1$$

$$\log_{1/3} 27$$

Вычисление логарифмов

Вычислить

$$\log_{16} 32$$

Вычислить $\log_{16} 32$.

Решение.

$$\log_{16} 32 = x$$

$$16^x = 32$$

$$(2^4)^x = 2^5 \quad 4x = 5$$

$$2^{4x} = 2^5 \quad x = 1,25$$

Ответ. $\log_{16} 32 = 1,25$.

Вычислить

$$\log_{25} 125$$

Вычислить $\log_{25}125$.

Решение.

$$\log_{25}125 = x \quad 5^{2x} = 5^3$$

$$25^x = 125 \quad 2x = 3$$

$$(5^2)^x = 5^3 \quad x = 1,5$$

Ответ. $\log_{25}125=1,5$.

Тестирование

***Выберите
правильный
ответ***

1. Кто создал логарифмическое исчисление?

1. Дж. Кеплер
2. Дж. Неплер
3. Дж. Непер

2. Чему равно

$5^{\log_5 25}$?

1. 25

2. 5

3. 2

3. Чему равен

$$\log_{1/3} 729?$$

1. 6

2. -6

3. 7

Правильные ответы:

1 вопрос	1	2	3
2 вопрос	1	2	3
3 вопрос	1	2	3

Домашнее задание:

- 1. Повторить определение и формулу.***
- 2. № 268 (3; 4), № 270 (3; 4).***

№ 268 (3; 4)

Вычислить.

3) $\log_2 \sqrt{2}$

Решение.

$$\log_2 \sqrt{2} = x$$

.....

$$\sqrt{2} = ?$$