

# 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)  $\log_3 27 = 3;$

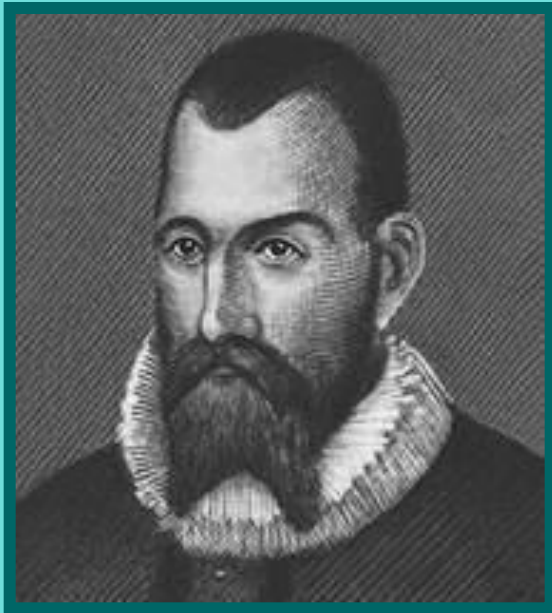
2)  $\log_3 81 = 4;$

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:

|                           |          |          |          |
|---------------------------|----------|----------|----------|
| <b>1</b><br><b>вопрос</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |
| <b>2</b><br><b>вопрос</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |
| <b>3</b><br><b>вопрос</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> |

## ***Домашнее задание:***

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

## № 268 (3; 4)

*Вычислить.*

3)  $\log_2 \sqrt{2}$

*Решение.*

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

.....

$$\sqrt{2} = ?$$