

**Бывает, что во время урока математики, когда даже воздух стынет от скуки, в класс со двора влетает**



**Сегодня на уроке этой бабочкой окажутся...**

**Логарифмические уравнения.**

Тема урока:

# «Решение Логарифмических уравнений»

---

*Потому-то словно пена,*

*Опадают наши рифмы.*

*И величие степенно*

*Отступает в логарифмы.*

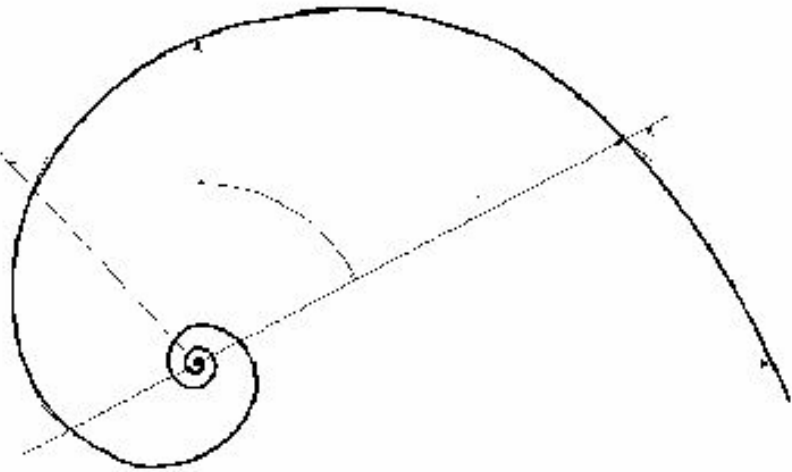
Борис Слуцкий

# Цель урока:

---

- расширять представления учащихся о логарифмических уравнениях, узнать немного нового об происхождении логарифмов;
- развивать интерес к истории математики и ее практическим приложениям, логическое мышление и математическую грамотность речи;
- воспитывать познавательную активность, чувство ответственности, культуру общения и диалога.

# Логарифмическая спираль



На рисунке видно, что эта спираль пересекает все прямые, проходящие через полюс под одним и тем же углом.

# Логарифмическая спираль



Раковины морских животных могут расти лишь в одном направлении. Чтобы не слишком вытягиваться в длину, им приходится скручиваться, причем каждый следующий виток подобен предыдущему. А такой рост может совершаться лишь по логарифмической спирали или ее аналогиям. Поэтому раковины многих моллюсков, улиток, закручены по логарифмической спирали.

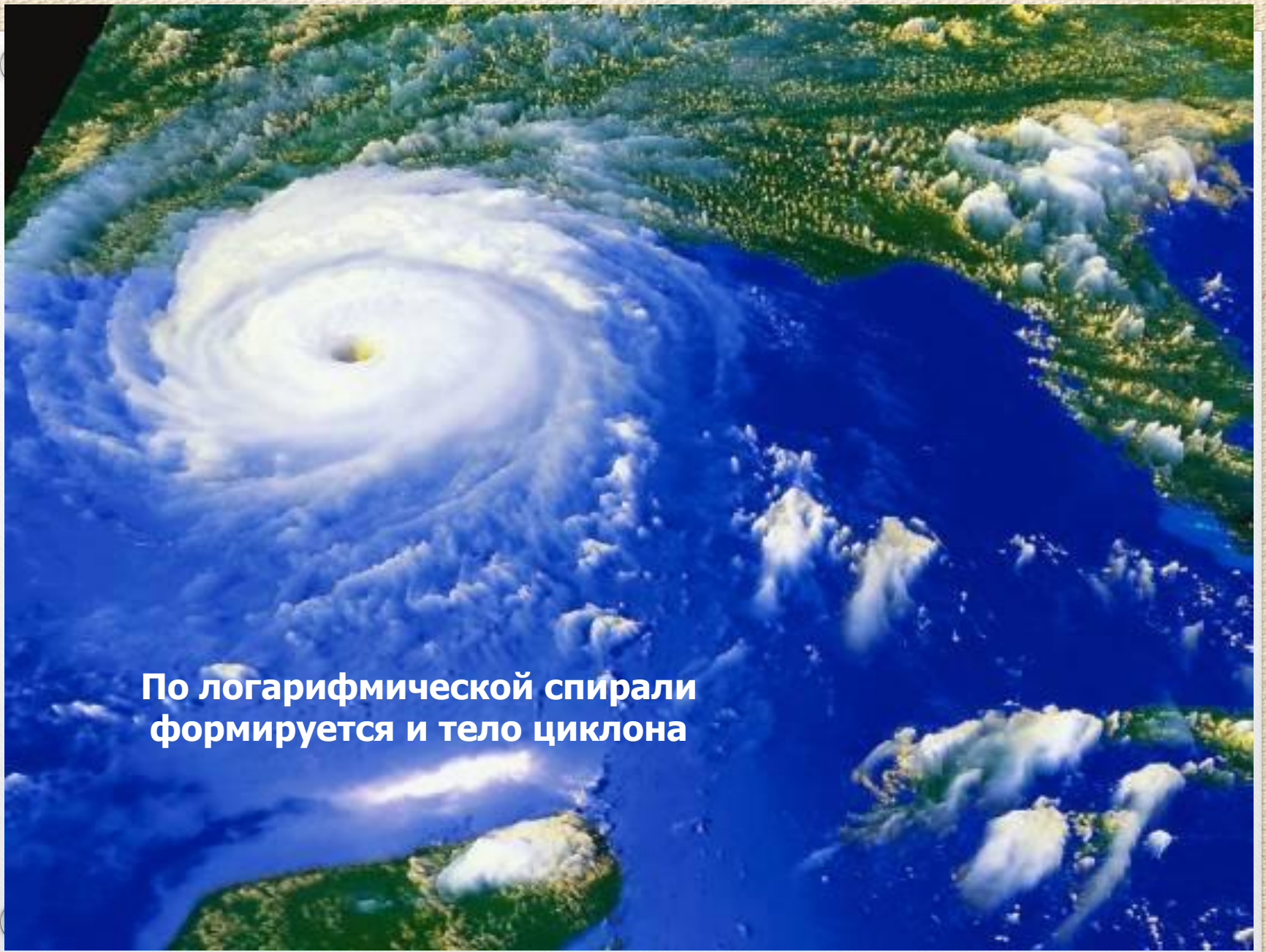
# Логарифмическая спираль



**Рога таких животных, как архары, закручены по логарифмической спирали.**



**В подсолнухе семечки расположены по дугам, близким к логарифмической спирали**



**По логарифмической спирали  
формируется и тело циклона**



**По логарифмическим спиралям закручены и многие галактики, в частности – Галактика Солнечной системы.**



---

Домашнее задание:

- 
- Понятие логарифма;
  - Как и зачем появились логарифмы;
  - Кто изобрел логарифмы ;
  - Джон Непер;
  - Откуда появилось слово логарифм;
  - Русский вклад в развитие логарифмов;

УПРОЩЕНИЕ ЛОГАРИФИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ  
УСТНЫЙ СЧЕТ

*Вычисли устно*

$$1) \log_3 27 - \log_{\frac{1}{7}} 7 =$$

4

*Вычисли устно*

$$2) \log_2 16 + \log_{\frac{1}{3}} 9 =$$

2

*Вычисли устно*

$$3) 2^{1+\log_2 5} =$$

**10**

*Вычисли устно*

$$4) 5^{\log_5 10 - 1} = 2$$

*Вычисли устно*

$$5) \log_5 \sqrt{10} - \log_5 \sqrt{2} = 0,5$$



*Вычисли устно*

$$6) \lg \sqrt{30} - \lg \sqrt{3} = 0,5$$

**МОЛОДЦЫ!**

# Решение уравнений различными методами

---

Работа у доски

# Работа по карточкам

---

( работа в группах)

Сверим ответы:

---

Подведем итоги

---

Сегодня на уроке  
Я ...