

# СЧАСТЛИВЫЙ СЛУЧАЙ ПО ТЕМЕ “ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ”

Учитель математики Трухачева С.В.

Город Смоленск

Урок по математике в 11 классе

# ЦЕЛИ:

обобщить и закрепить понятие и свойства логарифма,

усовершенствовать умения вычислений логарифмических выражений,

закрепить навыки решения логарифмических уравнений и неравенств,

рассмотреть решение уравнений и неравенств повышенной трудности

ЭПИГРАФ:  
“МАТЕМАТИКА НЕСЕТ  
В СЕБЕ ЧЕРТЫ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,  
УМОЗРИТЕЛЬНОГО  
МЫШЛЕНИЯ И  
СТРЕМЛЕНИЕ К  
ЭСТЕТИЧЕСКОМУ  
СОВЕРШЕНСТВУ”. (Р.  
КУРАНТ)

## ПЛАН УРОКА:

- I тайм - “Разминка”
- II тайм - “Спешите увидеть”
- III тайм - “Гонка за лидером”
- IV тайм - “Дальше. Дальше...”
- V тайм - “Темная лошадка”

# РАЗМИНКА

- I тайм: I команда.
- Определение логарифма.
- Определение логарифмической функции.
- Назвать область определения логарифмической функции.
- Как ведет себя логарифмическая функция при  $a > 1$ ?
- Как расположен график логарифмической функции по отношению к показательной?
- Чему равен логарифм произведения двух функций?
- Продолжите равенство  $\log_a x^{2k} = \dots$ , если  $x \neq 0$ .
- Продолжите равенство  $\log_{a^k} x^p = \dots$
- Назвать производную функции .  $y = \ln x$

# РАЗМИНКА

- I тайм: II команда.
- Как называется функция, обратная показательной?
- Назвать область значений логарифмической функции.
- Как ведет себя логарифмическая функция при  $0 < a < 1$ ?
- Чему равен логарифм частного двух функций?
- Назвать основные методы решения логарифмических уравнений.
- Назвать первообразную функции  $y = \ln x$
- Продолжите равенство  $\log_a e = \frac{\log_c e}{\dots}$
- Продолжить равенство  $\log_a e \cdot \log_e a = \dots$
- Продолжите равенство  $a^{\log_a b} = \dots$

# ВОПРОСЫ К КРОССВОРДУ

- Логарифм с основанием, равным числу  $e$ .
- Логарифм единицы.
- Операция нахождения логарифма числа (выражения).
- Свойство логарифмической функции.
- Есть в каждом слове, растении, может быть в уравнении.
- Логарифм с основанием десять.
- Множество точек плоскости, координаты которых удовлетворяют некоторому условию.
- Вычислить  $\log_2 128$
-

# ОТВЕТЫ К КРОССВОРДУ

- **Натуральный**
- **Ноль**
- **Логарифмирование**
- **Возрастание**
- **Корень**
- **Десятичный**
- **График**
- **Семь**



# СПЕШИТЕ УВИДЕТЬ

- II тайм:
- Построение графиков логарифмической функции

# ГОНКА ЗА ЛИДЕРОМ

$$\log_2 \frac{1}{16}$$

$$\log_8 2$$

$$\log_{\sqrt{5}} \sqrt[5]{25}$$

$$\frac{\log_5 32}{\log_5 16}$$

$$\log_{10} 35 - \log_{10} 3,5$$

$$5^{1+\log_5 4}$$

$$\log_a b \cdot \log_d c \cdot \log_b a \cdot \log_c d$$

$$\ln e$$

$$\ln 1$$

$$\log_4 64$$

$$\log_{\frac{1}{2}} \sqrt{2^3}$$

$$10^{3-\log_{10} 8}$$

# ДАЛЬШЕ, ДАЛЬШЕ...

- ◎ **IV тайм:**

Решаем логарифмы

# ТЕМНАЯ ЛОШАДКА

- V тайм:
- “Темная лошадка”
- $e = 2,718281828\dots$

