ДОБРЫЙ ДЕНЬ !

Три пути ведут к знанию:
путь размышления – это путь самый благородный,
путь подражания – это путь самый легкий и путь опыта – это путь самый горький.

Конфуций

Родительный
его свойства

ВЫБЕРИТЕ И ПРОДОЛЖИТЕ ФРАЗУ : « СЕГОДНЯ НА УРОКЕ МЫ…»

- Решать упражнения, применяя свойства логарифмов;
- Решать текстовые задачи на движение;
- Упрощать логарифмические выражения;
- Решать самостоятельно задания, используя свойства и определение логарифмов;
- Решать логарифмические уравнения и неравенства

Оценочный лист

Запиши формулу 0-5	Установить соответствие 0-6	Графический диктант 0-9	Логарифмический дартс 0-3	Тест 0-6	Оценка «5»-29-27 «4»-26-23 «3»-22-19

Собери определение

показатель

степени

называется

основанию

число

b

a

a

основание

Логарифмом

число

возвести

получить

в которую

нужно

b

чтобы

Собери определение

а
а
число
показатель
степени
называется
показатель
степени
b
,
в которую
нужно
чтобы
возвести
получить
Логарифмом
число
основание
b
по
основанию
,

*Логарифмом числа **b** по основанию а называется показатель степени, в которую нужно возвести основание а, чтобы получить число **b**.*

$$\log_a b = c \Leftrightarrow a^c = b$$

Обгонялки

$\log_7 7 =$ **1**

$\log_6 3 + \log_6 2 =$ **1**

$\lg_{0,5} 1 + 9 =$ **9**

$\log_5 5^9 =$ **9**

$2^{\log_2 8} =$ **8**

$\log_4 16 + \log_2 64 =$ **8**

$\lg 4 + \lg 25 =$ **2**

$\log_5 25 =$ **2**

При каких значениях ***x*** существует логарифм

$$\log_{\frac{1}{4}}(x-3)$$ **X > 3**

$$\log_5(10-x)$$ **X< 10**

$$\log_5(-3x^5)$$ **X < 0**

$$\log_{0,2}(2+x^2)$$ X$\in$ **R**

$$\log_{1,3}(-x^4)$$ **Не существует ни при каком *x***

В пустое окошко запишите формулу

Основное логарифмическое тождество.	$a^{\log_a b} = b$
Логарифм произведения.	$\log a_1 a_2 = \log a_1 + \log a_2$
Логарифм частного.	$\log \frac{a_1}{a_2} = \log a_1 - \log a_2$
Логарифм степени.	$\log_a b^n = n \log_a b$
Формула перехода к новому основанию.	$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}; \quad \log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

Свойства логарифмов

$a>0, b>0, c>0, c\neq 1$

$\log_a 1$

$\log_a a$

$\log_c a + \log_c b$

$\log_c a - \log_c b$

$a^{\log_a b}$

$\log_a b^n$

$\log_c(ab)$

b

$n\log_a b$

0

1

$\log_c(a/b)$

Свойства логарифмов

$a>0, b>0, c>0,\ c\neq 1$

$\log_a 1$	$\log_c(ab)$
$\log_a a$	b
$\log_c a + \log_c b$	$n\log_a b$
$\log_c a - \log_c b$	0
$a^{\log_a b}$	1
$\log_a b^n$	$\log_c(a/b)$

Графический диктант

1) $\log_2 32 + \log_2 2 = \log_2 64 = 6$

2) $\log_3 45 - \log_3 5 = \log_3 40$

3) $\log_5 5^3 = 2$;

4) $3\log_2 4 = \log_2 4$

5) $\log_7 28 - \log_7 4 = \log_7 24$

6) $2\log_5 6 = \log_5 12$

7) $\log_2 16^2 = 8$

8) $\log_3 15 + \log_3 3 = \log_3 45$;

9) $3\log_2 3 = \log_2 27$

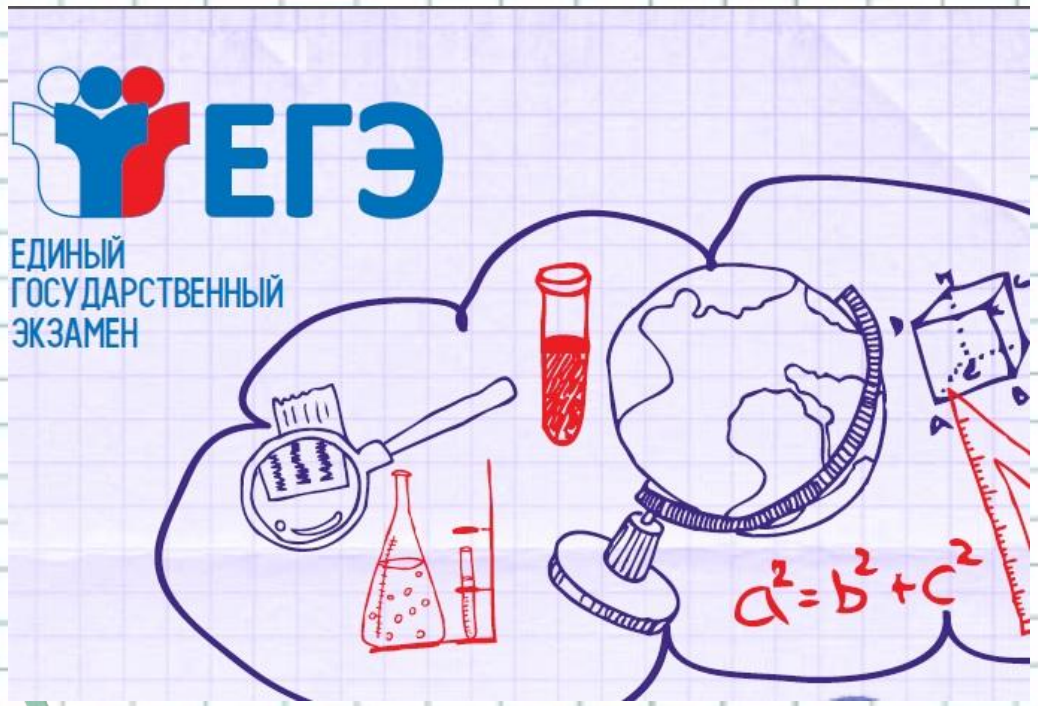
Ключ

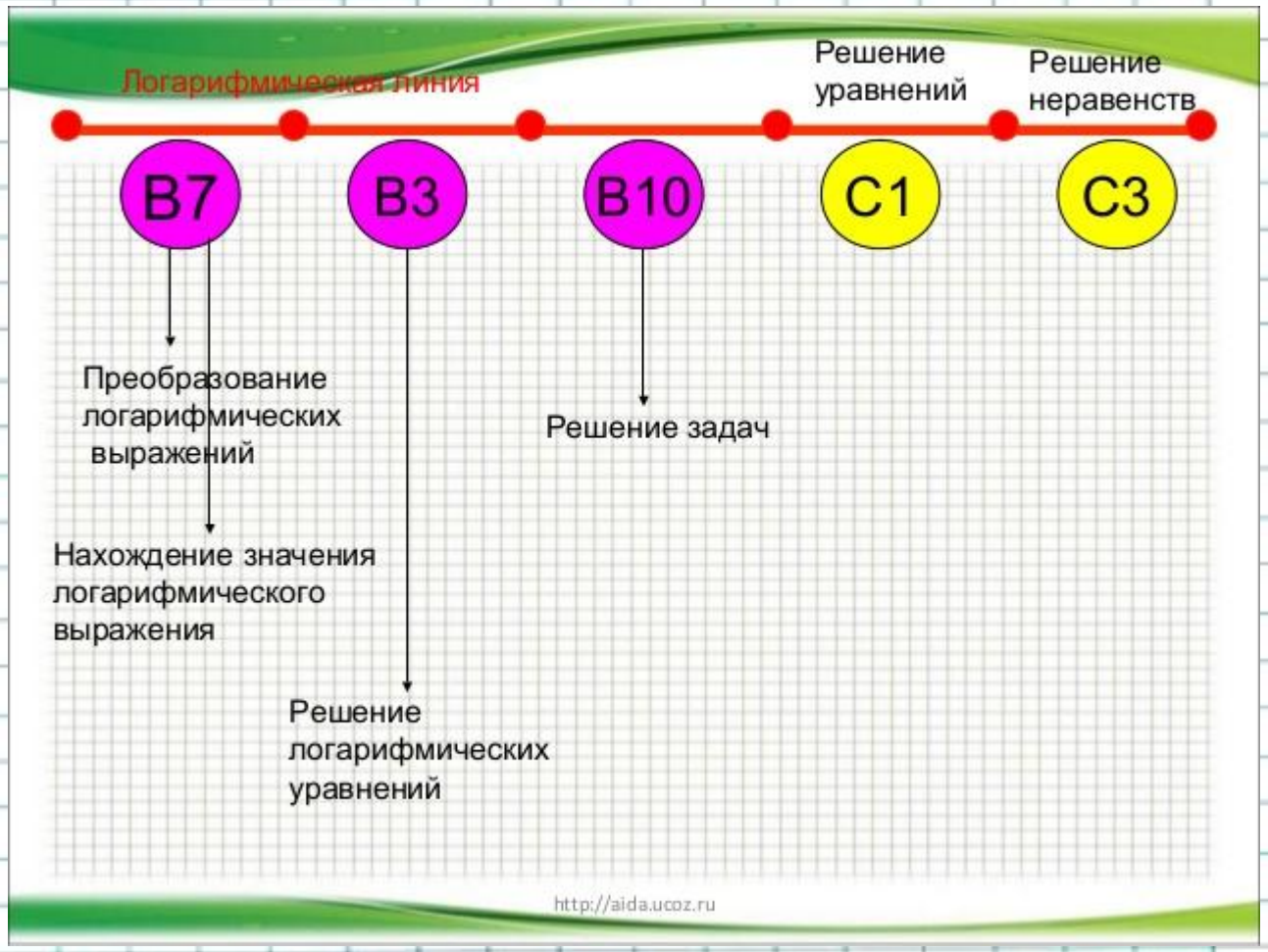
_;_;_;_;_;_;+;+;+

«Логарифмический дартс» составить логарифм с числами

- 3,3,27
- 8,2,64
- 7,1,0

Готовимся к ЕГЭ




Логарифмическая линия
Решение уравнений
Решение неравенств
B7
B3
B10
C1
C3
Преобразование логарифмических выражений
Нахождение значения логарифмического выражения
Решение логарифмических уравнений
Решение задач
http://aida.ucoz.ru

задания части В

1)Вычислить

$$\log_{\frac{1}{2}}\frac{2}{3}+\log_{\frac{1}{2}}3+5$$

$$2^{3\log_2 5}$$

$$\log_{0,3}32:\log_{0,3}2+3$$

$$\log_4\left(\frac{64}{b^3}\right)$$,если $\log_4 b = -2$

$$3^{3+\log_3 10}$$

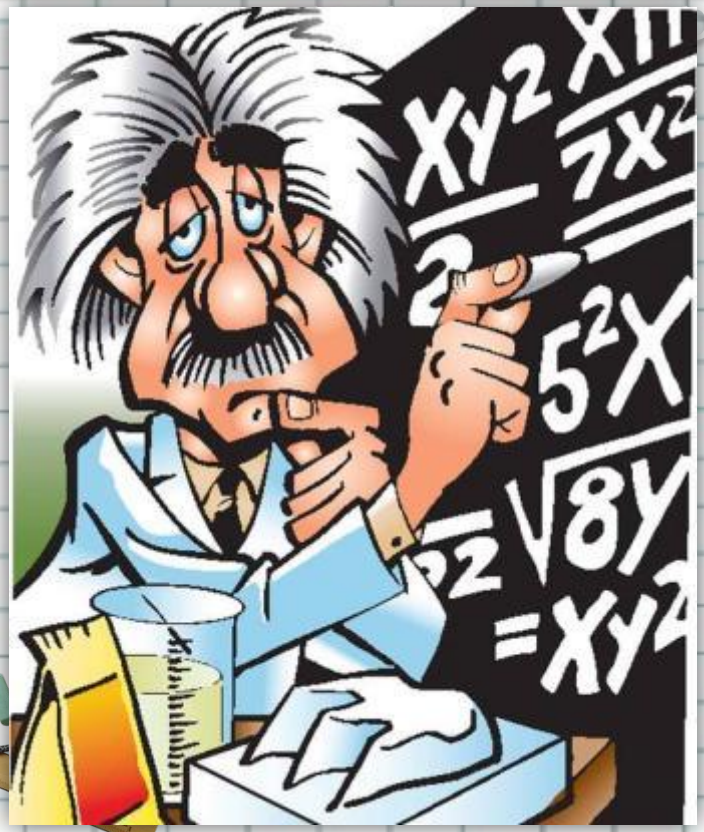
Решая задачи, мы погружаемся в строгое пространство чисел и не задумываемся о том, что математическое пространство тесно связано с природой и практической жизнью человека

Вы дома работали над вопросами: Где можно встретить логарифмы? Для чего они необходимы?

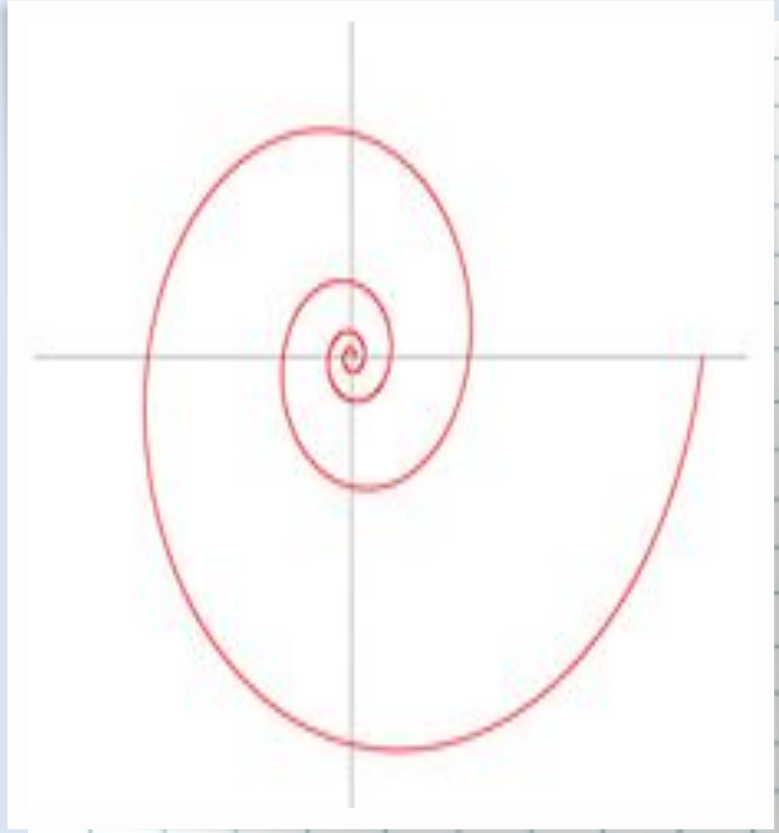
Практическое применение

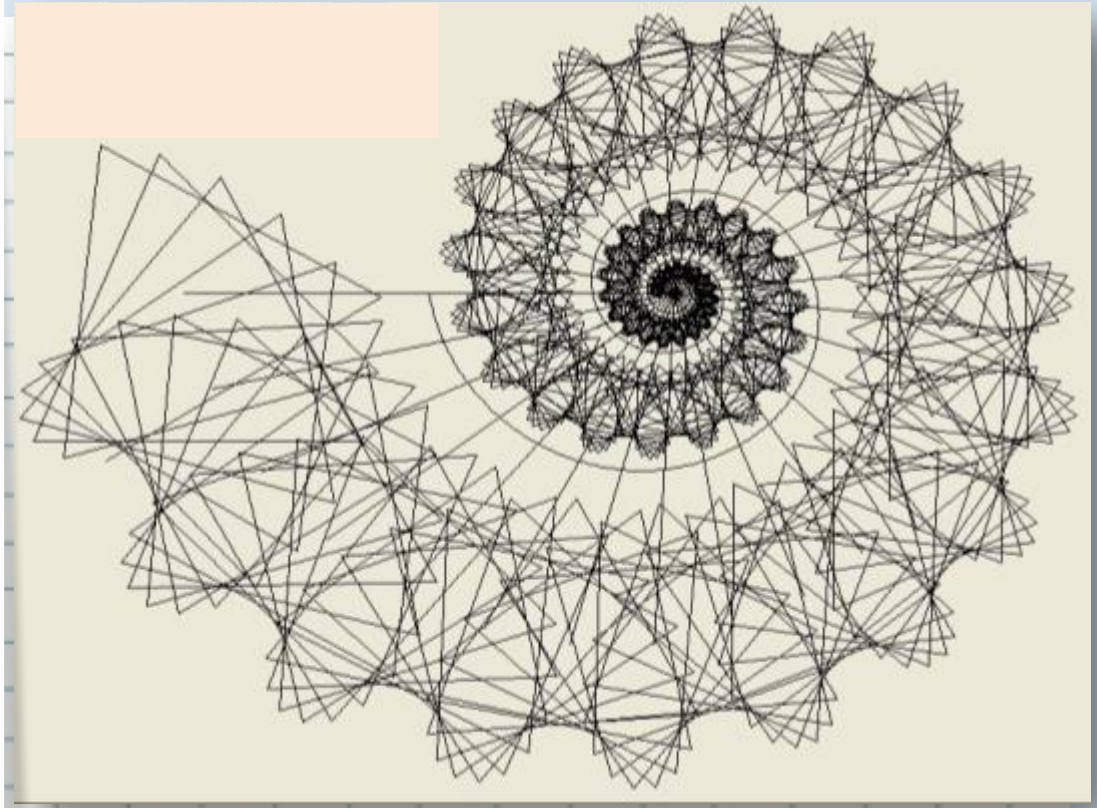
Бельска

Логарифмические функции распространены чрезвычайно широко как в математике, так и в естественных науках. Ряд явлений природы помогает описать логарифмическая зависимость. Иначе говоря, математики, пытаясь составить математическую модель того или иного явления, достаточно часто обращаются логарифмической функции.



$$\log_a b$$



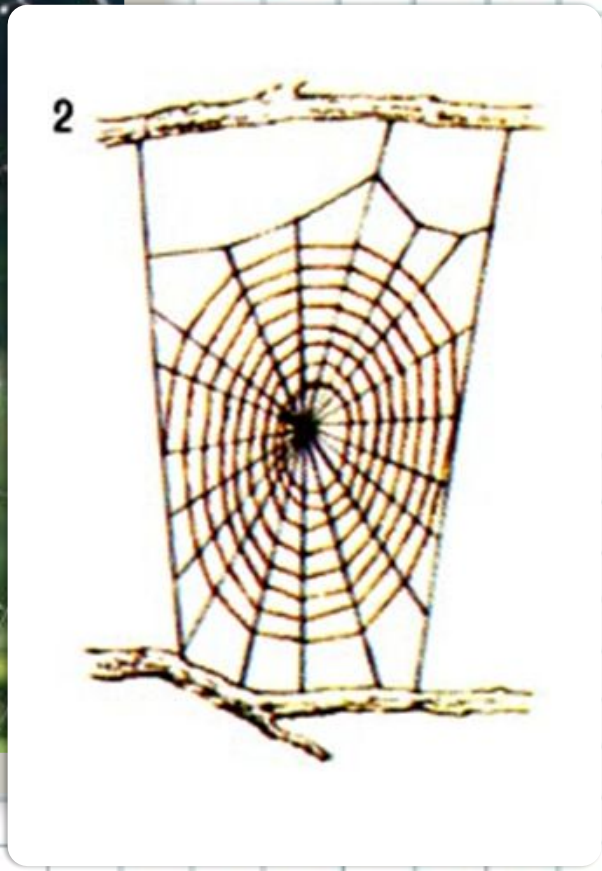


Одним из наиболее наглядных примеров является логарифмическая спираль. Спираль в одну сторону развертывается до бесконечности, а вокруг полюса, напротив, закручивается, стремясь к нему, но не достигая.

Биолог

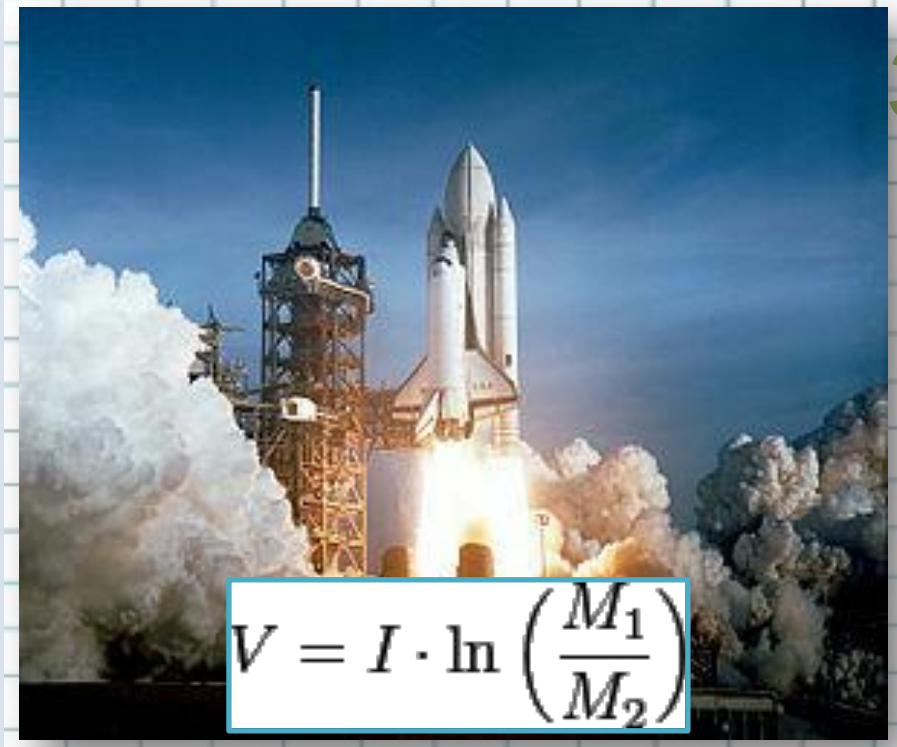
Раковины морских животных могут расти лишь в одном направлении. Чтобы не слишком вытягиваться в длину, им приходится скручиваться, причем рост совершается так, что сохраняется подобие раковины с её первоначальной формой. А такой рост может совершаться лишь по логарифмической спирали.

Биология

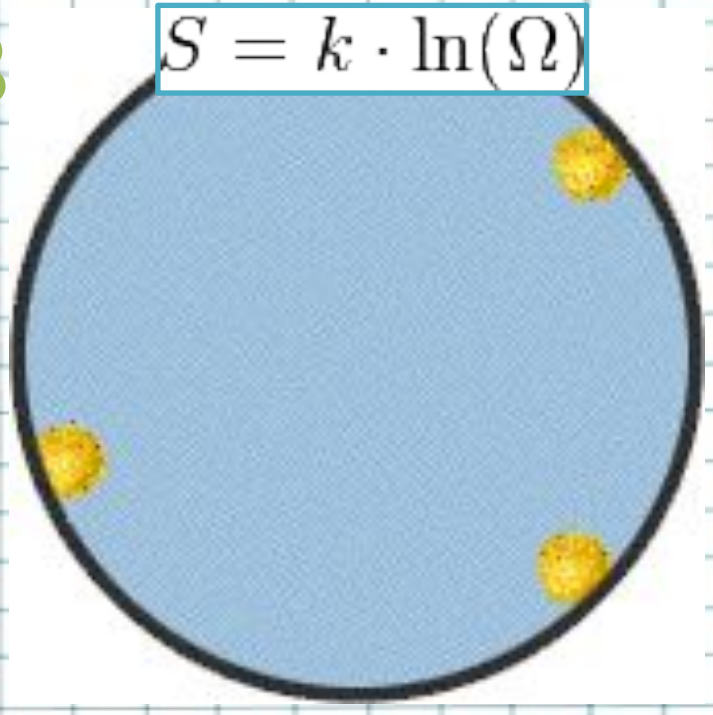


Один из наиболее распространенных пауков, эпейра, сплетая паутину, закручивает нити вокруг центра по логарифмическим спиралям.

Механика и з



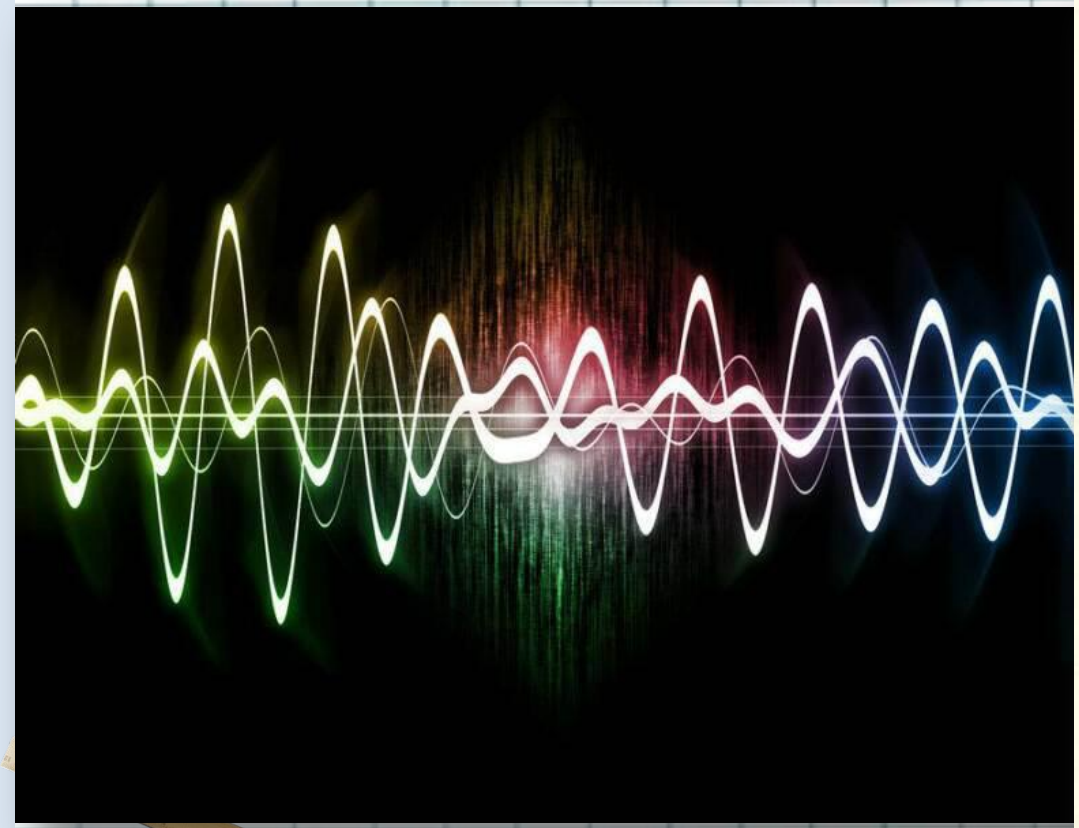
$$V = I \cdot \ln\left(\frac{M_1}{M_2}\right)$$

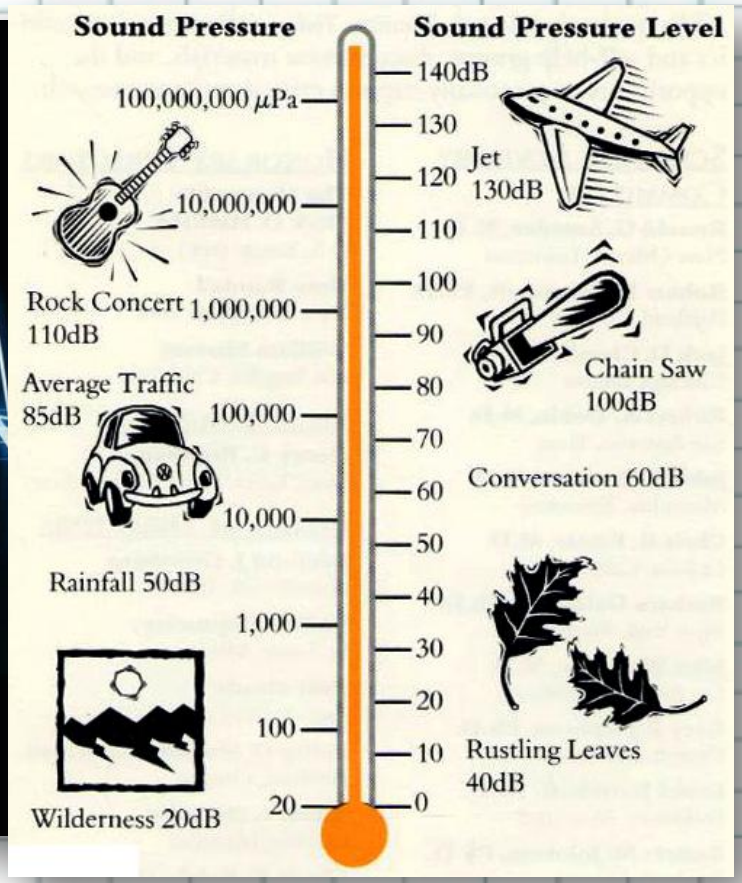


$$S = k \cdot \ln(\Omega)$$

Принцип Больцмана в статистической термодинамике — одна из важнейших функций состояния термодинамической системы, характеризующая степень её хаотичности.
Формула Циолковского применяется для расчёта скорости ракеты.

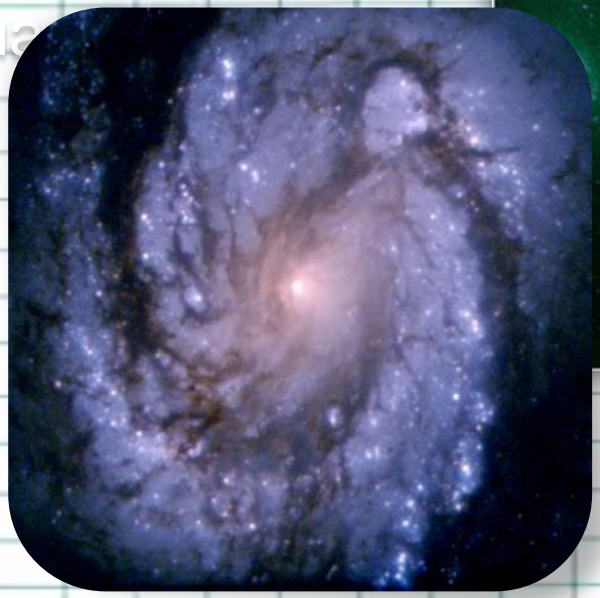
Единицей громкости звука служит «бел», практически - его десятая доля, «децибел». Разности громкостей в 1 бел отвечает отношение силы шумов 10. Значит, громкость шума, выраженная в белах, равна десятичному логарифму его физической силы.





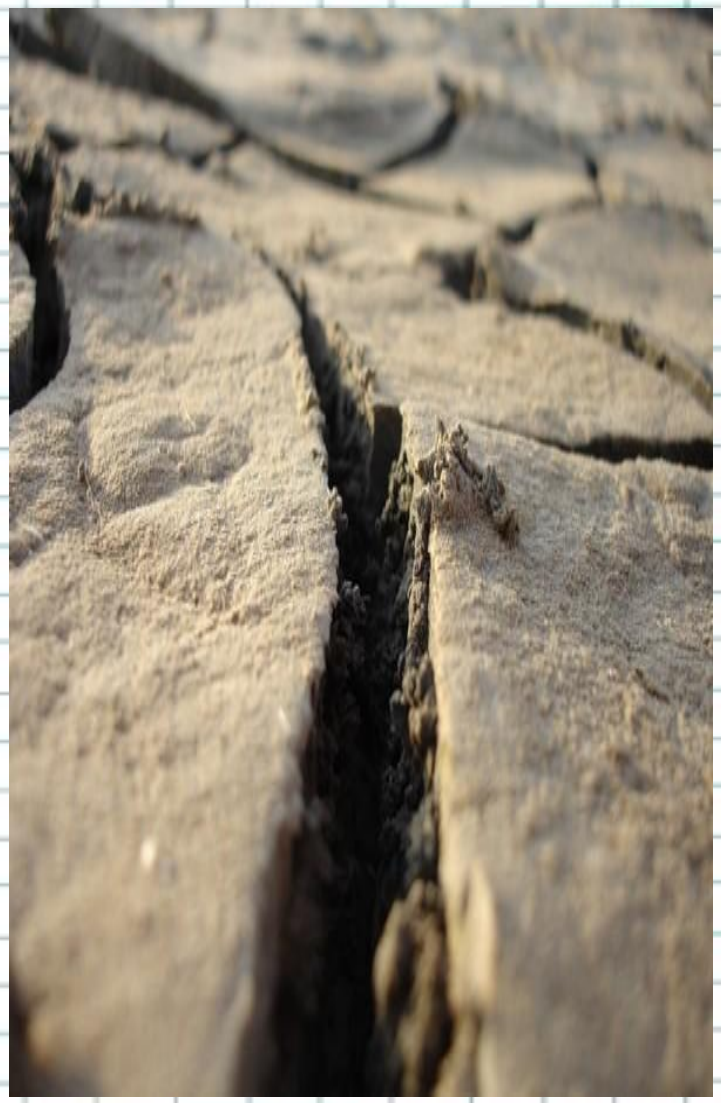
Астроном

По логарифмическим спиралям закручены и многие Галактики, в частности Галактика, которой принадлежит Солнечна



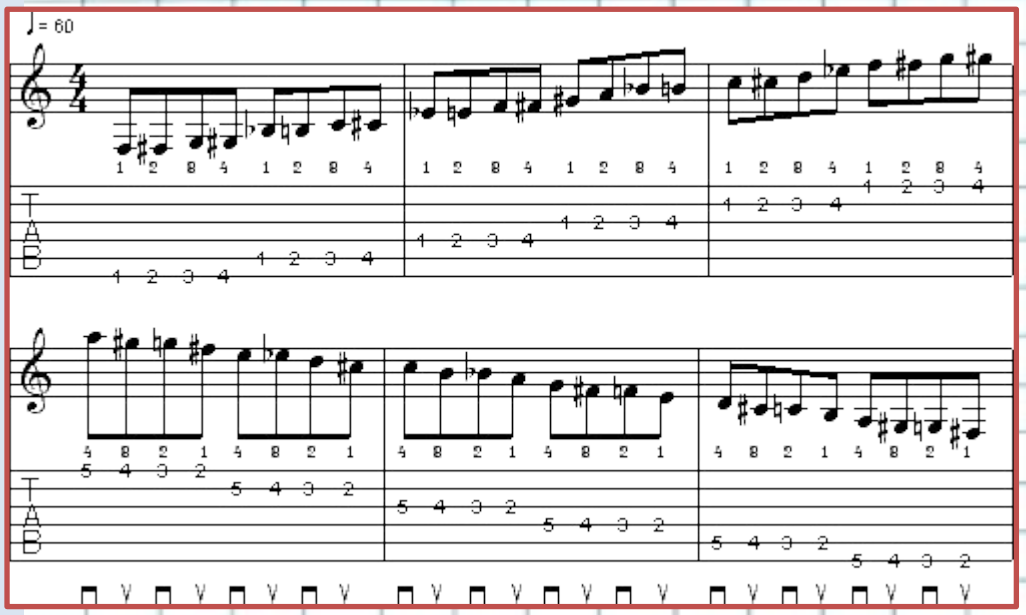
Географ

Рихтер предложил для оценки силы землетрясения (в его эпицентре) десятичный логарифм перемещения (в микрометрах) иглы стандартного сейсмографа Вуд а-Андерсона, расположенного на расстоянии не более 600 км от эпицентра.



$$M_L = \lg A + f,$$

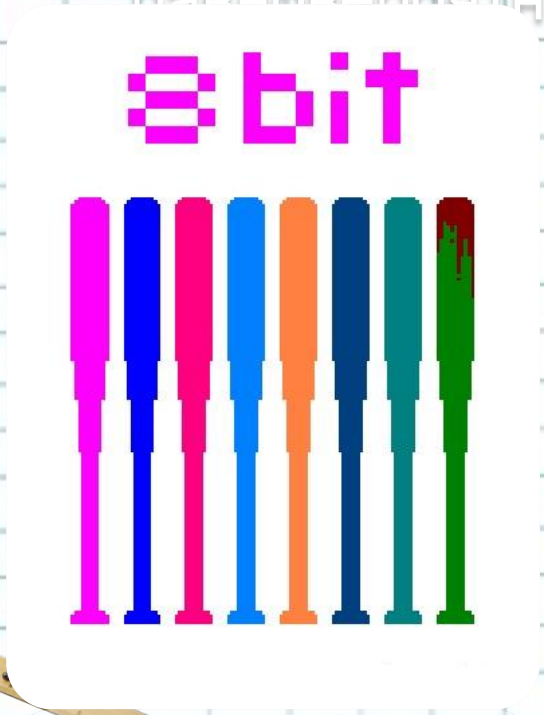
Музык



«Ступени" темперированной хроматической гаммы не расставлены на равных расстояниях ни по отношению к числам колебаний, ни по отношению к длинам волн соответствующих звуков, а представляют собой логарифмы этих величин. Отсюда видим, что номера клавишей рояля представляют собой логарифмы чисел колебаний соответствующих звуков.

Информати

Применяется для вычисления основной единицы – бита. Бит — это двоичный логарифм вероятности равновероятных событий или сумма произведений вероятности на двоичный логарифм вероятности при равновероятных событиях



Заключение

Сведения, собранные нами в данной работе, - это далеко не всё, что можно рассказать о логарифмах. Мы, обучаясь в школе, не просто впитываем некоторый набор информации. Мы усваиваем научные данные об окружающем мире, о его устройстве и законах. В этот период складывается картина мира, и чем полнее и объективнее она будет, тем лучше мы будем понимать и оценивать окружающую нас жизнь, тем более полноценными людьми будем себя ощущать. Поэтому стоит изучать вопросы, без которых картина мира будет неполноценной.

MyShared

1.Вычислите: № 372, 384

2. Найдите x:

1) $\log_3 x = 3\log_3 2 + 2\log_3 5$

2) $\log_6 x = 3\log_6 2 + 0{,}5\log_6 25 - 2\log_6 3$

3) $\log_{\frac{1}{3}} x = -2$

4) $\log_2 (x - 5) = 4$

Тест

Вычислить:

1) $3^{loq_3 49}$

2) $5 \times 11^{loq_{11} 6}$

3) $8 \times 2^{loq_2 5}$

4) $loq_6 4 + loq_6 9$

5) $loq_{25} 5$

6) $lq15 - lq150$

1	**1** -6	**2** 8	**3** 49	**4** 6
2	**1** 30	**2** 11	**3** 14	**4** 1
3	**1** 57	**2** 40	**3** - 3	**4** 3
4	**1** 54	**2** - 2	**3** 2	**4** 33
5	**1** - 4	**2** -12	**3** 6	**4** 0,5
6	**1** - 1	**2** 1	**3** 16	**4** 5

Подведение итогов

Запиши формулу 0-5	Установить соответствие 0-6	Графический диктант 0-9	Логарифмический дартс 0-3	Тест 0-6	Оценка «5» -29-27 «4» -26-23 «3» -22-19

Рефлексия

На уроке я работал активно/пассивно

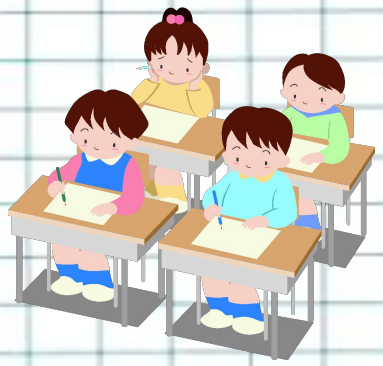
Своей работой я доволен/недоволен

Урок для меня показался коротким/длинным

За урок я не устал/устал

Мое настроение стало лучше/стало хуже

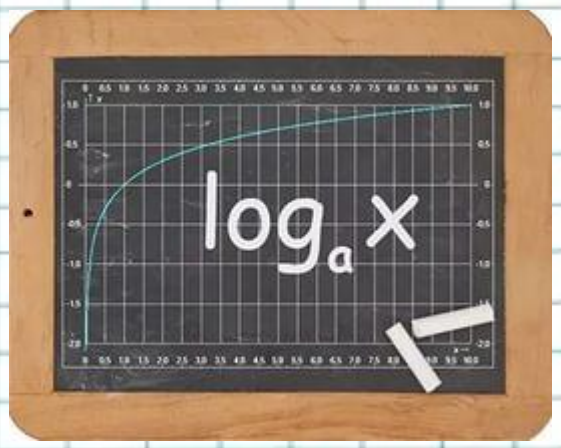
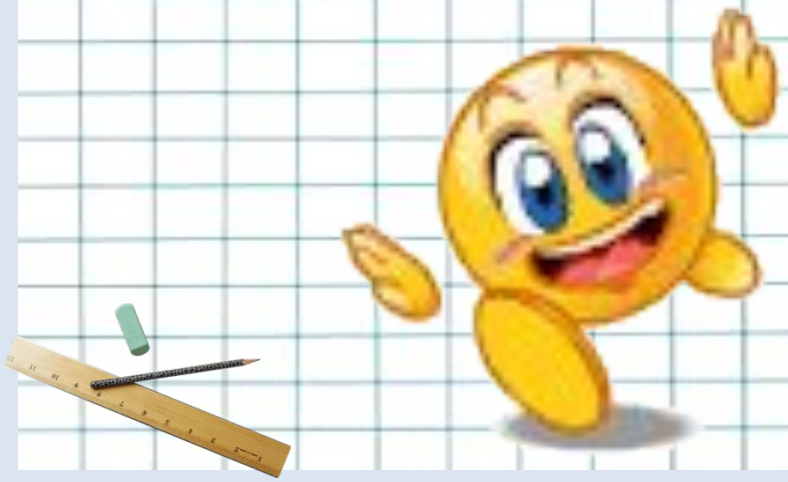
Материал урока мне был понятен/непонятен



Домашнее задание

- На «3» с.114 проверь себя № 1
- На «4» № 294, 296 (4)
- На «5» № 298(4), 300(1)

Вы сегодня погрузились в логарифмы,
Безошибочно их надо вычислять,
На экзамене, конечно, вы их встретите, Остается вам успехов пожелать



Спасибо за уро