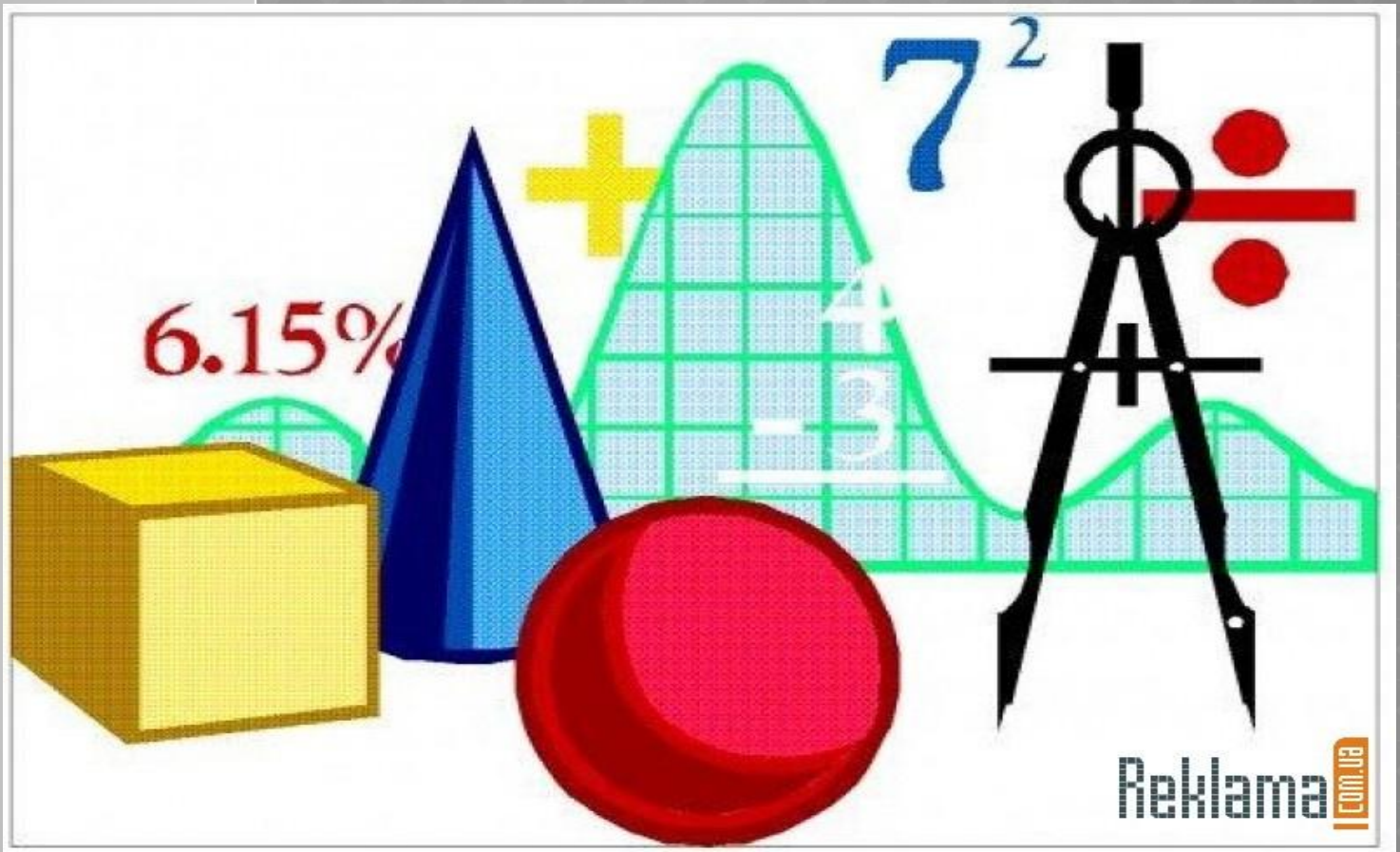
ЛОГАРИФМЫ И ИХ СВОЙСТВА



Подготовил учитель ЛСОШ №2 Л.Ф.Бесшабашнова

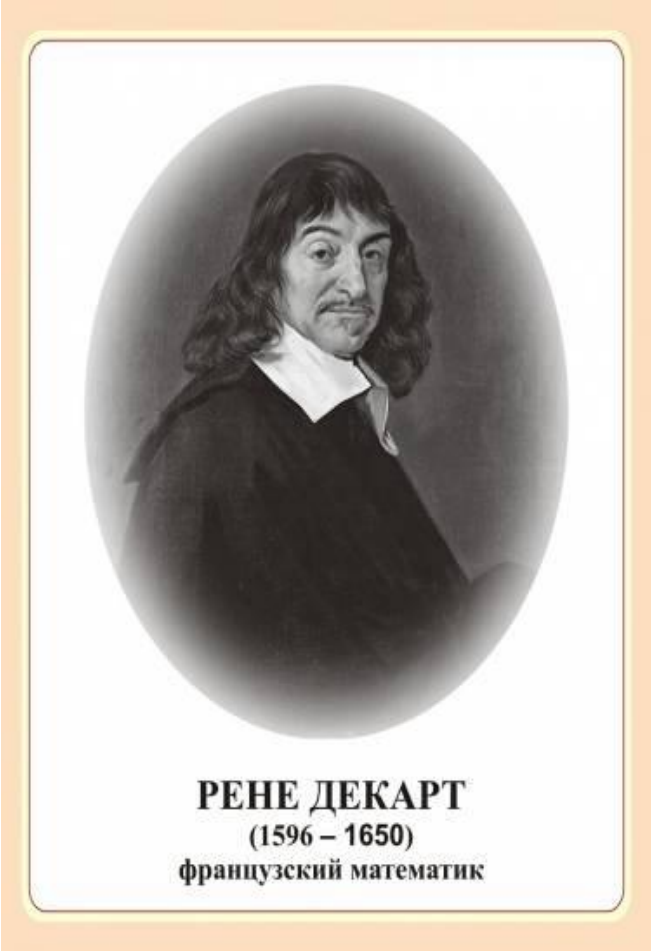
ЦЕЛИ УРОКА

- повторить определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество;
- закрепить основные свойства логарифмов;
- усилить практическую направленность данной темы для качественной подготовки к ЕГЭ;
- способствовать прочному усвоению материала;
- способствовать развитию у обучающихся навыков самоконтроля.

ДЕВИЗ УРОКА:

«Для того чтобы усовершенствовать ум, надо больше рассуждать, чем заучивать».

Р.Декарт



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛОГАРИФМА

$\log_a b$

Логарифмом числа b по основанию a называется показатель степени,в которую нужно возвести основание a,чтобы получить число b $\log_a b$

1. Сформулируйте определение логарифма и вычислите следующие логарифмы:

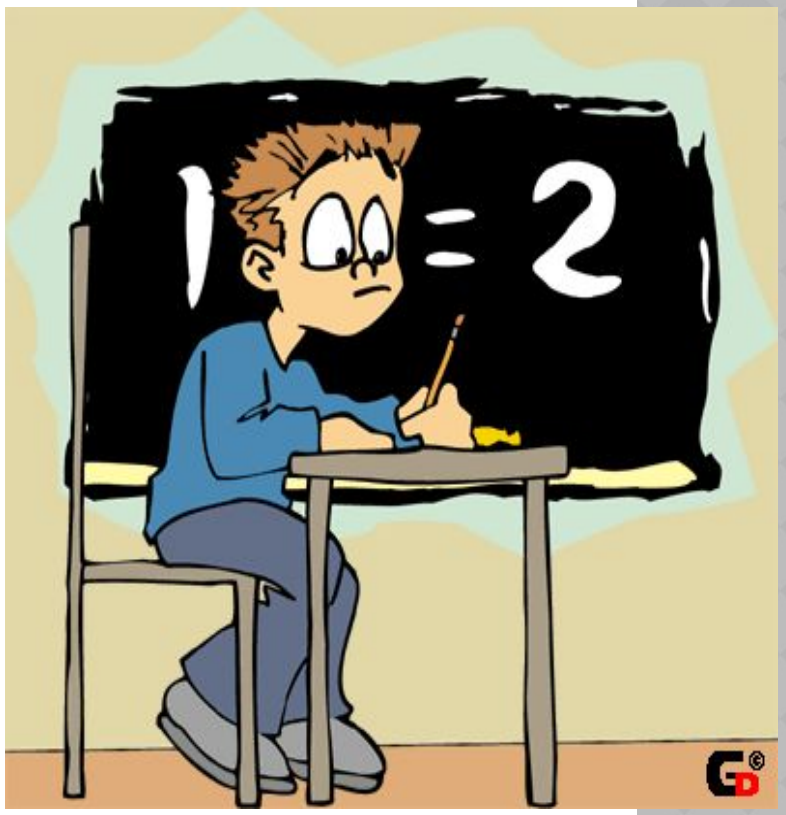
$\log_3 27$; $\log_7 7$; $\log_3 1$;

$\lg 10$; ; $\log_{1/2} 4$;

$\lg 0{,}001$; $\log_{0,5} 0{,}125$;

ПОЧЕМУ НЕ ИМЕЮТ СМЫСЛА ВЫРАЖЕНИЯ

$\log_1 12$; $\log_{-2} 16$?



При каких значениях x существует

$\log_3 x$; $\log_2(x+5)$?

Основное логарифмическое тождество

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

(где b>0,a>0 и a ≠1)

$4^{\log_4 5}$; $\pi^{\log_\pi 2{,}5}$;

$2^{2\log_2 3}$; $3^{3+\log_3 5}$;

$2^{\log_2 6 - 3}$;

СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

Если a>0 и a ≠1, x > 0, y > 0, p ∈ R, *то:*

1. $log_a 1 = 0$
2. $log_a a = 1$
3. $log_a xy = log_a x + log_a y$
4. $log_a \frac{x}{y} = log_a x - log_a y$
5. $log_a x^p = p log_a x$

ИСПРАВЬТЕ ОШИБКИ.

$$\log_3 22 + \log_3 2 = \log_3 24$$

$$\log_2 15 - \log_2 5 = \log_2 10$$

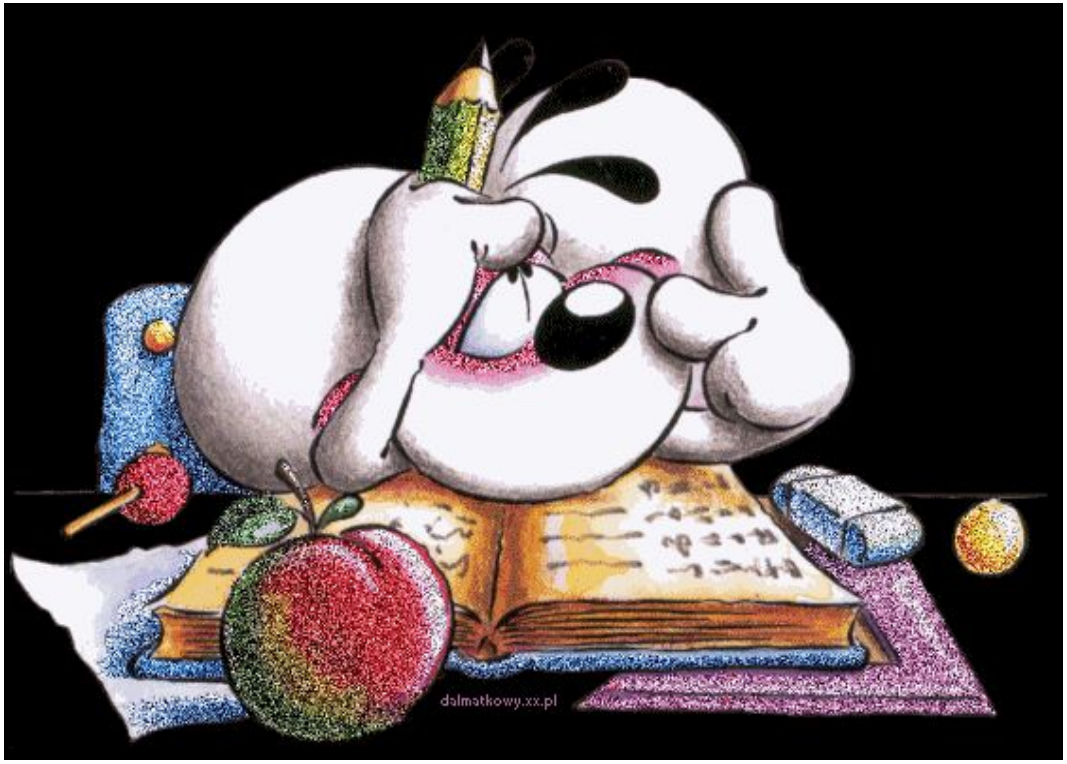
$$\log_7 21 - \log_7 3 = \log_7 7 = 1$$

$$2\log_2 8 = \log_2 16$$

ЗАДАЧИ ОТКРЫТОГО БАНКА ЕГЭ

НАЙДИТЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

$$\log_2 7 \log_7 4$$



Формулы перехода к новому основанию

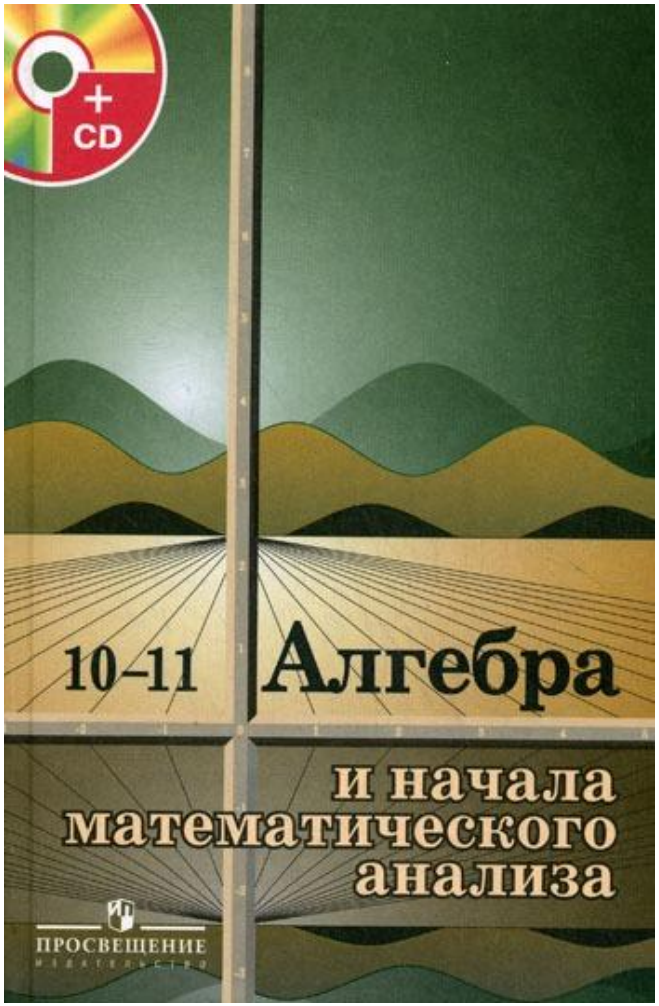
$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$$

$$\log_{a^k} b = \frac{1}{k}\log_a b$$

$$\log_{\frac{1}{a}} b = -\log_a b$$

№497(А,В),№498(А,Б),№496(А)



НАЙДИТЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

$$\log_5 0{,}2 + \log_{0{,}5} 4$$

$$\log_5 9 \log_3 25$$

$$\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$$

$$\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$$

$$(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$$

НАЙДИТЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(\cos\frac{\pi}{6}+\sin\frac{\pi}{6}\right)+\log_{\frac{1}{2}}\left(\cos\frac{\pi}{6}-\sin\frac{\pi}{6}\right)$$

$$\log_{\frac{1}{2}}\left(2\sin\frac{\pi}{12}\right)+\log_{\frac{1}{2}}\left(\cos\frac{\pi}{12}\right)$$

$$\log_{\sqrt{2}}\left(\cos\frac{\pi}{8}\right)+\log_{\sqrt{2}}\left(\sin\frac{\pi}{8}\right)$$

СПАСИБО ЗА УРОК!!!!!!!!!!!!!