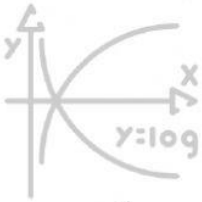
Свойства логарифмов

1. Заполните пропуски.

Логарифмом _____ числа b по _____ a (где a > 0, a ≠ 1) называется _____ степени, в которую нужно возвести число _____, чтобы получить число _____.



2. Выделите правильные формулы.

1) $\log_a 1 = 1$

2) $\log_a (b+c) = \log_a b + \log_a c$

3) $\log_{a^q} b = q \log_a b$

4) $\log_a a = 1$

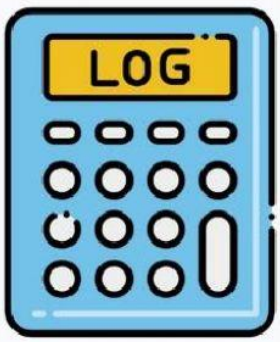
5) $\log_a b^p = p \log_a b$

6) $\log_a b = \dfrac{\log_c a}{\log_c b}$

7) $\log_a \dfrac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$

8) $\log_a b = \dfrac{1}{\log_a b}$

3. Вычислите логарифмы, впишите буквы в соответствующие клетки таблицы, таким образом вы узнаете фамилию немецкого математика, который одним из первых составил таблицы логарифмов.



$\lg 100$	Ю	$\log_{\frac{1}{5}} 25$	И
$\log_{\frac{1}{64}} 8$	Р	$\log_{125} 5$	Г
$\log_{\frac{1}{81}} \frac{1}{9}$	Б	$\log_6 \frac{1}{216}$	Н

$\frac{1}{2}$	2	$-\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	-2

LIVEWORKSHEETS

Свойства логарифмов

4. Вычислите логарифмы, полученное число - век, в начале которого были открыты таблицы логарифмов.

$$\log_{\frac{1}{2}} 16 \cdot \log_5 \frac{1}{25} \cdot 9^{\log_3 2} : \log_{\frac{1}{4}} \frac{1}{16} = \square$$

5. Расположите значения в порядке возрастания и вы узнаете фамилию шотландского математика-любителя, который придумал термин **«логарифм»**.

$\log_7 \frac{1}{7}$	$\log_2 \frac{1}{8}$	$\log_3 27$	$\log_9 81$	$\log_5 \frac{1}{25}$
П	Н	Р	Е	Е

6. Соотнесите уравнения с правильными ответами.

$\log_2(2x-1) = 3$

Ответ:

$2\log_3 2 - \log_3(x-1) = 1 + \log_3 5$

Ответ:

$\log_{0,25}(3x-5) = -3$

Ответ:

$\lg 2x = 2\lg 7 + 1$

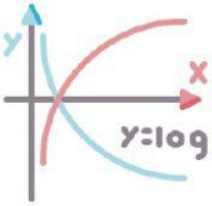
Ответ:

$2\lg x = 1$

Ответ:

$4{,}5$ $\quad 5$ $\quad \sqrt{10}$ $\quad 1\frac{4}{15}$ $\quad 49$ $\quad 245$ $\quad 10$ $\quad 23{,}5$

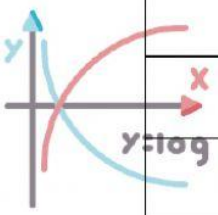
$3{,}5$ $\quad -\sqrt{10}$ $\quad -23$ $\quad -61$ $\quad 23$ $\quad 61$ $\quad 8$



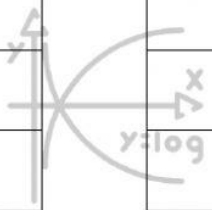
LIVEWORKSHEETS

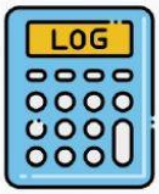
Свойства логарифмов

7. Решите неравенства. Установите соответствия с помощью стрелок.

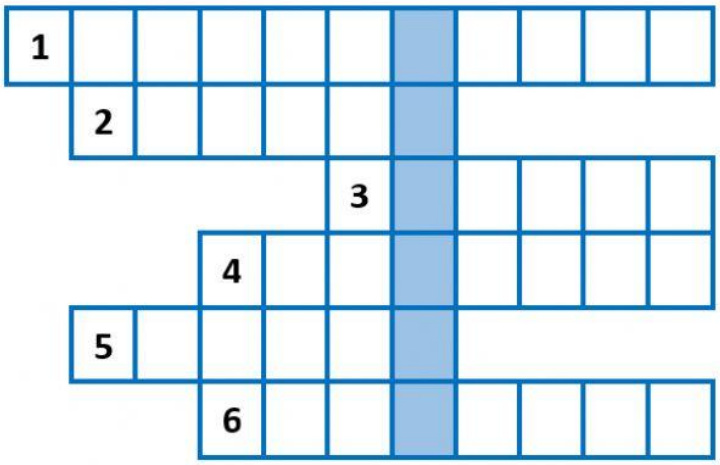


$\log_{0,8} x < 1$	$x \in (0;\ 36)$
$\log_6 x < 2$	$x \in (0;\ 3)$
$\log_{0,2} x > \log_{0,2} 3$	$x \in (0{,}8;\ +\infty)$
$\log_5 x > -2$	$x \in (3;\ +\infty)$
$\log_2 x > \log_2 3$	$x \in (0{,}04;\ +\infty)$





8. Разгадайте кроссворд (в нём перечислены науки, в которых применяются логарифмы) и узнайте, кто автор высказывания: «Изобретение логарифмов, сокращая вычисления нескольких месяцев в труд нескольких дней, словно удваивает жизнь астрономов».



1

4

2

5

3

6

LIVEWORKSHEETS