Решение логарифмических уравнений

1. Сравнить значения выражений и указать, какие свойства логарифмов и логарифмической функции используются:

$$\log_2 3 + \log_2 5 \quad \text{и} \quad 2\log_2 4$$

$\lg 12 - \lg 5$ и $\lg 5 - \lg 2$

$$\frac{\lg 5 + \lg 7}{2} \quad \text{и} \quad \lg \frac{5+7}{2}$$

$\log_2 3$ и $\log_5 4$

$\log_7 3$ и $\log_{\frac{1}{3}} 4$

$$2^{\log_3 11} \quad \text{и} \quad 11^{\log_3 2}$$

2. Верно ли равенство,

если нет,

то почему:

$$\log_{2^5} 71 = 5\log_2 71$$

$$\log_3(x-1)^2 = 2\log_3(x-1)$$

3. Решить уравнение:

$$\log_2 x = \log_2 3 + \log_2 5 + \log_2 6$$

$$\log_3 x = \log_3 18 - \log_3 2 - \log_3 3$$

I вариант

1 8	3 6					
2 1	2	1				
	4 5	5	5 6			
			6 4	7 9		
			2	7		
		8 3	3	3		
		6				

II вариант

1 3	3 1					
2 6	2	5				
	4 1	6	5 1			
			6 2	7 9		
			3	1		
		8 4	8	1		
		9				

№ 1.

$$\log_2 3 + 2\log_4 x = x^{\frac{\log_9 16}{\log_3 x}}$$

№ 2.

$$x^2 \cdot \log_x 27 \cdot \log_9 x = x + 4$$

№ 3.

$$\left(\lg\left(x+20\right)-\lg x\right)\cdot\log_x 0{,}1=-1$$

№ 4.

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

№ 5.

$$\log_{\frac{5+x}{3}} 3 = \log_{-\frac{1}{x+1}} 3$$

№ 6.

Найти ошибку:

$$2 \rangle 3$$

$$\frac{1}{4} \rangle \frac{1}{8},$$

$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \rangle \left(\frac{1}{2}\right)^3$, прологарифмируем обе части неравенства по основанию 10:

$2\lg\left(\frac{1}{2}\right) \rangle 3\lg\left(\frac{1}{2}\right)$, разделим обе части неравенства на $\lg\left(\frac{1}{2}\right)$

$2 \rangle 3$. Где допущена ошибка?

- Сегодня на уроке мы вспомнили:
- свойства логарифмов;
- свойства логарифмической функции;
- способы решения уравнений, содержащих переменную не только под знаком логарифма, но и в основании логарифма.

Материал подготовила
учитель математики
НОУ СОШ «Бизнес-гимназия»
г. Волгограда
Мазаева Елена Николаевна