

Тема: Свойства логарифмов

1. $\log_c a + \log_c b = \log_c (a \cdot b)$ - сумма логарифмов заменяем логарифмом произведения

чисел

2. $\log_c a - \log_c b = \log_c \left(\frac{a}{b} \right)$ - разность логарифмов заменяем логарифмом частного

числа

3. $\log_a b^c = c \log_a b$ - свойство степени числа

4. $\log_{a^c} b = \frac{1}{c} \log_a b$ - свойство степени основания

Образцы решения:

1. $\log_6 18 + \log_6 2 = \log_6 (18 \cdot 2) = \log_6 36 = 2$ - применяли первое свойство.
2. $\log_{12} 48 - \log_{12} 4 = \log_{12} (48 : 4) = \log_{12} 12 = 1$ - применяли второе свойство.
3. $\log_3 3^4 = 4 \cdot \log_3 3 = 4 \cdot 1 = 4$ - применяли третье свойство.
4. $\log_5^2 5 = \frac{1}{2} \log_5 5 = \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2}$ - применяли четвертое свойство.

Решить примеры, с использованием свойств логарифмов:

1. $\log_8 16 + \log_8 4 =$
2. $\log_{12} 2 + \log_{12} 72 =$
3. $\log_6 7 + \log_6 1/7 =$
4. $\log_4 8 + \log_4 2 =$
5. $\log_5 75 - \log_5 3 =$
6. $\log_3 30 - \log_3 10 =$
7. $\log_3 54 - \log_3 2 =$
8. $\log_2 15 - \log_2 15/16 =$
9. $\log_4 4^5 =$
10. $\log_3 27^4 =$
11. $\log_6 36^3 =$
12. $\log_4^3 16 =$

