

Тема:

Логарифмические уравнения

Урок 3

Упражнения.

1. Вычислите:

$$1) \log_3 6 + \log_3 18 - \log_3 4 \quad 5) \log_6 108 + \log_6 12 - 1$$

$$2) 9^{0,5 - \log_3 2} - \log_3 \log_2 8 \quad 6) 4^{0,5 - \log_2 5} - \log_3 \log_5 \sqrt[3]{5}$$

$$3) \log_5 75 - \log_5 9 + \log_5 15 \quad 7) \lg 20 + \lg 2 - \lg 0,04$$

$$4) \left(8^{\frac{1}{3} + \log_2 3} \right) : \log_2 \log_3 81 \quad 8) \frac{\lg \log_{\sqrt{2}} 32}{4^{1,5 - \log_2 5}}$$

2. Решите уравнение:

$$1) 3 \log_{\frac{1}{6}} x = \log_{\frac{1}{6}} 4 + \log_{\frac{1}{6}} 54$$

$$2) \log_{\sqrt{3}} 2x = \log_{\sqrt{3}} 7 + \log_{\sqrt{3}} 4$$

$$3) \log_{0,2} \left(\frac{x}{2} \right) = \log_{\frac{1}{5}} 0,8 - 2 \log_{\frac{1}{5}} 2$$

$$4) 2 \log_{\sqrt{2}} x - \log_{\sqrt{2}} 3 = \log_{\sqrt{2}} 12$$

1) Прологарифмируйте выражение $1000x^3\sqrt{y}$
по основанию 10.

2) Прологарифмируйте выражение $\frac{1}{64}b^5\sqrt[3]{a}$
по основанию 4.

3) Прологарифмируйте выражение $\frac{216\sqrt[5]{a^2}}{b^3}$
по основанию $\sqrt{6}$.

4) Прологарифмируйте выражение $\frac{625x^4}{\sqrt[3]{y^2}}$
по основанию 0,2.

3. Решить уравнения:

$$1) \log_3 (x^2 - 3x - 5) = \log_3 (7 - 2x)$$

$$2) \log_2 (x + 4) + \log_2 (2x + 3) = \log_3 (1 + 2x)$$

$$3) \log_2 (4x + 5) = \log_2 (9 - 2x)$$

$$4) \log_3 (x^2 - 5x - 23) = 0$$

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

$$6) 2 \log_8 x = \log_8 2,5 + \log_8 10$$

3. Решить уравнения:

$$7) \log_5 (x - 4) = \log_5 (12 - 5x)$$

$$8) \log_3 (x^2 + 3x - 7) = 1$$

$$9) \log_7 4 = \log_7 x - \log_7 9$$

$$10) 3 \log_{7^{-1}} x = \log_{7^{-1}} 9 + \log_{7^{-1}} 3$$

$$11) \lg (5x - 4) = \lg (1 - x)$$

$$12) \log_{0,6} (x^2 - 3x - 10) = 0$$

3. Решить уравнения:

$$13) \log_{3^{-1}} 4 + \log_{3^{-1}} x = \log_{3^{-1}} 18$$

$$14) 3 \log_2 2^{-1} - \log_2 32^{-1} = \log_2 x$$

$$15) \lg(3x - 10) = \lg(7 - 2x)$$

$$16) \log_{0,7} (x^2 + x - 5) = 0$$

$$17) \log_{0,4} 9 - \log_{0,4} x = \log_{0,4} 3$$

$$18) 4 \log_{0,1} x = \log_{0,1} 2 + \log_{0,1} 8$$

IV. Задание на самоподготовку:

№ 12.8 (а,б), 12.9 (в,г), 12.10 (в,г), 12.17, 12.19 (б)