Московское суворовское военное училище

Тема:

Логарифмические уравнения

Урок 3

Упражения.

1. Вычислите:

1)
$$\log_3 6 + \log_3 18 - \log_3 4$$

5)
$$\log_6 108 + \log_6 12 - 1$$

$$2) 9^{0,5-\log_3 2} - \log_3 \log_2 8$$

6)
$$4^{0.5 - \log_2 5} - \log_3 \log_5 \sqrt[3]{5}$$

3)
$$\log_5 75 - \log_5 9 + \log_5 15$$

7)
$$lg 20 + lg 2 - lg 0,04$$

4)
$$\left(8^{\frac{1}{3} + \log_2 3}\right)$$
: $\log_2 \log_3 81$

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 $\frac{216\sqrt[5]{a^2}}{b^3}$
- 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)