Московское суворовское военное училище

Тема:

Логарифмические уравнения

Урок 3

Преподаватель математики Каримова С.Р.

2011/12 учебный год

Упражения.

1. Вычислите:

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

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

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

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

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

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

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

8) $\dfrac{\lg \log_{\sqrt{2}} 32}{4^{1,5-\log_2 5}}$

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

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

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

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

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

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

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

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)