

Вариант 1

1. Вычислите:

а) $\log_{\frac{1}{2}} 16$; б) $5^{1+\log_5 3}$; в) $\log_3 135 - \log_3 20 + 2\log_3 2$.

2. Сравните числа $\log_{\frac{1}{2}} \frac{3}{4}$ и $\log_{\frac{1}{2}} \frac{4}{5}$.

3. Решите уравнение $\log_5 (2x - 1) = 2$.

4. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}} (x - 5) > 1$.

5. Решите уравнение $\log_8 x + \log_{\sqrt{2}} x = 14$.

6. Решите неравенство:

а) $\log_{\frac{1}{6}} (10 - x) + \log_{\frac{1}{6}} (x - 3) \geq -1$;

б) $\log_3^2 x - 2\log_3 x \leq 3$.

Контрольная работа № 1.4

Логарифмическая функция

Вариант 2

1. Вычислите:

а) $\log_3 \frac{1}{27}$; б) $\left(\frac{1}{3}\right)^{2\log_{\frac{1}{3}} 7}$; в) $\log_2 56 + 2\log_2 12 - \log_2 63$.

2. Сравните числа $\log_{0,9} 1\frac{1}{2}$ и $\log_{0,9} 1\frac{1}{3}$.

3. Решите уравнение $\log_4 (2x + 3) = 3$.

4. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{2}} (x - 3) > 2$.

5. Решите уравнение $\log_{\sqrt{3}} x + \log_9 x = 10$.

6. Решите неравенство:

а) $\log_{\frac{1}{2}} (x - 3) + \log_{\frac{1}{2}} (9 - x) \geq -3$;

б) $\log_2^2 x - 3\log_2 x \leq 4$.