

Разбор заданий из ЕГЭ Логарифмы

Задание № 5

Логарифмические уравнения

1. Найдите корень уравнения $\log_2(4 - x) = 7$.
2. Найдите корень уравнения $\log_5(4 + x) = 2$.
3. Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = \log_5 3$.
4. Найдите корень уравнения $\log_2(15 + x) = \log_2 3$.
5. Найдите корень уравнения $\log_4(x + 3) = \log_4(4x - 15)$.
6. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2$.
7. Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = 2\log_5 3$.
8. Решите уравнение $\log_5(x^2 + 2x) = \log_5(x^2 + 10)$.
9. Решите уравнение $\log_5(7 - x) = \log_5(3 - x) + 1$.
10. Решите уравнение $\log_{x-5} 49 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.
11. Найдите корень уравнения $\log_8 2^{8x-4} = 4$.
12. Найдите корень уравнения $2^{\log_8(5x-3)} = 4$.
13. Решите уравнение $\log_x 32 = 5$.

1. Найдите корень уравнения $\log_2(4 - x) = 7$.

1. Найдите корень уравнения $\log_2(4 - x) = 7$.

$$4 - x = 128$$

$$x = -124$$

Проверка: $\log_2(4 + 124) = 7$

$$\log_2(128) = 7$$

$7 = 7$ - верное равенство

Значит, $x = -124$ – корень уравнения

Ответ: $x = -124$

9. Решите уравнение $\log_5(7-x) = \log_5(3-x) + 1$.

9. Решите уравнение $\log_5(7-x) = \log_5(3-x) + 1$.

$$\log_5(7-x) = \log_5(3-x) + \log_5 5$$

$$\log_5(7-x) = \log_5(15-5x)$$

$$7-x = 15-5x$$

$$4x = 8$$

$$x = 2$$

Проверка:

$$\log_5(7-2) = \log_5(3-2) + 1$$

$$\log_5(5) = \log_5(1) + 1$$

$1=1$ – верное равенство, значит, $x = 2$ – является корнем уравнения

Ответ: $x = 2$

11. Найдите корень уравнения $\log_8 2^{8x-4} = 4$.

11. Найдите корень уравнения $\log_8 2^{8x-4} = 4$.

$$2^{8x-4} = 8^4$$

$$2^{8x-4} = 2^{12}$$

$$8x-4=12$$

$$8x=16$$

$$x=2$$

Проверка:

$$\log_8 2^{8 \cdot 2 - 4} = 4, \quad \log_8 2^{12} = 4, \quad 4 = 4 -$$

верное равенство, значит, $x = 2$ – является корнем уравнения

Ответ: $x=2$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

4. Найдите значение выражения $\log_{0,25}2$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_{0,25}2 = \log_{2^{-2}}2 = -\frac{1}{2}\log_2 2 = -0,5.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_4 8 = \log_{2^2} 2^3 = \frac{3}{2} \log_2 2 = 1,5.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_5 60 - \log_5 12 = \log_5 \frac{60}{12} = \log_5 5 = 1.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4 = \log_5 \frac{1}{5} + \log_{2^{-1}} 2^2 = -1 - 2 = -3.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3 = \log_{0,3} \frac{10}{3} = -\log_{0,3} \frac{3}{10} = -\log_{0,3} 0,3 = -1.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\frac{\log_3 25}{\log_3 5} = \log_5 25 = 2.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13} = \frac{\log_7 13}{\frac{1}{2} \log_7 13} = 2.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_5 9 \cdot \log_3 25 = 2\log_5 3 \cdot 2\log_3 5 = 4\log_5 3 \cdot \frac{1}{\log_5 3} = 4.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}} = 9^{\log_5 50 - \log_5 2} = 9^{\log_5 \frac{50}{2}} = 9^2 = 81.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12) = (1 - \log_2(2 \cdot 6))(1 - \log_6(2 \cdot 6)) = (1 - 1 - \log_2 6)(1 - \log_6 2 - 1) = -\log_2 6 \cdot (-\log_6 2) = 1.$$

Приведем другое решение.

Упростим выражения в скобках, затем используем формулу $\log_a b \cdot \log_c d = \log_a d \cdot \log_c b$:

$$(\log_2 2 - \log_2 12)(\log_6 6 - \log_6 12) = \log_2 \frac{2}{12} \cdot \log_6 \frac{6}{12} = \log_2 \frac{1}{6} \cdot \log_6 \frac{1}{2} = \log_2 \frac{1}{2} \cdot \log_6 \frac{1}{6} = -1 \cdot (-1) = 1.$$

Задание № 9

Преобразования числовых логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $(\log_2 16) \cdot (\log_6 36)$.
2. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 4}$.
3. Найдите значение выражения $36^{\log_6 5}$.
4. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.
5. Найдите значение выражения $\log_4 8$.
6. Найдите значение выражения $\log_5 60 - \log_5 12$.
7. Найдите значение выражения $\log_5 0,2 + \log_{0,5} 4$.
8. Найдите значение выражения $\log_{0,3} 10 - \log_{0,3} 3$.
9. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 25}{\log_3 5}$.
10. Найдите значение выражения $\frac{\log_7 13}{\log_{49} 13}$.
11. Найдите значение выражения $\log_5 9 \cdot \log_3 25$.
12. Найдите значение выражения $\frac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_3 2}}$.
13. Найдите значение выражения $(1 - \log_2 12)(1 - \log_6 12)$.
14. Найдите значение выражения $6 \log_7 \sqrt[3]{7}$.

14. Найдите значение выражения $6\log_7\sqrt[3]{7}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$6\log_7\sqrt[3]{7} = 6\log_7 7^{\frac{1}{3}} = 6 \cdot \frac{1}{3}\log_7 7 = 2.$$

15. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt[6]{13}} 13$.

16. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 18}{2 + \log_3 2}$.

17. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 5}{\log_3 7} + \log_7 0,2$.

18. Найдите значение выражения $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25$.

19. Найдите значение выражения $5^{\log_{25} 49}$.

20. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{7}}^2 49$.

21. Найдите значение выражения $5^{3 + \log_5 2}$.

22. Найдите значение выражения $8^{2 \log_8 3}$.

23. Найдите значение выражения $64^{\log_8 \sqrt{3}}$.

24. Найдите значение выражения $\log_4 \log_5 25$.

25. Найдите значение выражения $\frac{24}{3^{\log_3 2}}$.

26. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{13}} \sqrt{13}$.

27. Найдите значение выражения $\log_3 8,1 + \log_3 10$.

28. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$.

29. Вычислите значение выражения: $(3^{\log_2 3})^{\log_3 2}$.

30. Найдите значение выражения $\log_5 7 \cdot \log_7 25$.

31. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 12,8 - \log_2 0,8}{5^{\log_{25} 16}}$.

32. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 3,2 - \log_2 0,2}{3^{\log_9 25}}$.

33. Найдите значение выражения $3^{\log_3 7} + 49^{\log_7 \sqrt{13}}$.

Задание № 9

Преобразования буквенных логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $\log_a(ab^3)$, если $\log_b a = \frac{1}{7}$.

2. Найдите $\log_a \frac{a}{b^3}$, если $\log_a b = 5$.

3. Найдите $\log_a(a^2b^3)$, если $\log_a b = -2$.

4. Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.

1. Найдите значение выражения $\log_a(ab^3)$, если $\log_b a = \frac{1}{7}$.

1. Найдите значение выражения $\log_a(ab^3)$, если $\log_b a = \frac{1}{7}$.

1. Найдите значение выражения $\log_a(ab^3)$, если $\log_b a = \frac{1}{7}$.

Решение.

Выполним преобразования:

$$\log_a(ab^3) = \log_a a + \log_a b^3 = \log_a a + 3\log_a b = 1 + \frac{3}{\log_b a} = 1 + \frac{3}{\frac{1}{7}} = 1 + 21 = 22.$$

4. Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.

4. Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.

4. Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.

Решение.

Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.

$$\log_a \frac{a^6}{b^4} = 6\log_a a - 4\log_a b = 6 - 4 \cdot (-2) = 14.$$

Решаем самостоятельно и присылаем фото

- Задание №5 Логарифмические уравнения – 2-8, 10, 12, 13
- Задание №9 Преобразования числовых логарифмических выражений – 15-33
- Задание №9 Преобразование буквенных логарифмических выражений – 2,3

- Чётко пишем название раздела, номер примера и ответ (ответ выделить или подчеркнуть)

Задание №5 Логарифмические уравнения – 2-8, 10, 12, 13

Логарифмические уравнения

1. Найдите корень уравнения $\log_2(4 - x) = 7$.
2. Найдите корень уравнения $\log_5(4 + x) = 2$.
3. Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = \log_5 3$.
4. Найдите корень уравнения $\log_2(15 + x) = \log_2 3$.
5. Найдите корень уравнения $\log_4(x + 3) = \log_4(4x - 15)$.
6. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{7}}(7 - x) = -2$.
7. Найдите корень уравнения $\log_5(5 - x) = 2\log_5 3$.
8. Решите уравнение $\log_5(x^2 + 2x) = \log_5(x^2 + 10)$.
9. Решите уравнение $\log_5(7 - x) = \log_5(3 - x) + 1$.
10. Решите уравнение $\log_{x-5} 49 = 2$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.
11. Найдите корень уравнения $\log_8 2^{8x-4} = 4$.
12. Найдите корень уравнения $2^{\log_8(5x-3)} = 4$.
13. Решите уравнение $\log_x 32 = 5$.

15. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt[6]{13}} 13$.
16. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 18}{2 + \log_3 2}$.
17. Найдите значение выражения $\frac{\log_3 5}{\log_3 7} + \log_7 0,2$.
18. Найдите значение выражения $\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25$.
19. Найдите значение выражения $5^{\log_{25} 49}$.
20. Найдите значение выражения $\log_{\sqrt{7}}^2 49$.
21. Найдите значение выражения $5^{3 + \log_5 2}$.
22. Найдите значение выражения $8^{2 \log_8 3}$.
23. Найдите значение выражения $64^{\log_8 \sqrt{3}}$.
24. Найдите значение выражения $\log_4 \log_5 25$.
25. Найдите значение выражения $\frac{24}{3^{\log_3 2}}$.
26. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{13}} \sqrt{13}$.
27. Найдите значение выражения $\log_3 8, 1 + \log_3 10$.
28. Найдите значение выражения $\frac{\log_6 \sqrt{13}}{\log_6 13}$.
29. Вычислите значение выражения: $(3^{\log_2 3})^{\log_3 2}$.
30. Найдите значение выражения $\log_5 7 \cdot \log_7 25$.
31. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 12,8 - \log_2 0,8}{5^{\log_{25} 16}}$.
32. Найдите значение выражения $\frac{\log_2 3,2 - \log_2 0,2}{3^{\log_9 25}}$.
33. Найдите значение выражения $3^{\log_3 7} + 49^{\log_7 \sqrt{13}}$.

Задание №9 Преобразование буквенных логарифмических выражений – 2,3

Преобразования буквенных логарифмических выражений

1. Найдите значение выражения $\log_a(ab^3)$, если $\log_b a = \frac{1}{7}$.
2. Найдите $\log_a \frac{a}{b^3}$, если $\log_a b = 5$.
3. Найдите $\log_a(a^2b^3)$, если $\log_a b = -2$.
4. Найдите $\log_a \frac{a^6}{b^4}$, если $\log_a b = -2$.