

• Логарифмы

• Понятие логарифма

1. $\log_2 8$
2. $\log_3 \frac{1}{3}$
3. $\log_2 2$
4. $\log_3 \frac{1}{9}$
5. $\log_{16} 1$
6. $\lg 100$
7. $\log_4 64$
8. $\log_{0,5} \frac{1}{4}$
9. $\log_4 256$
10. $\log_2 \frac{1}{16}$
11. $\log_{0,2} 625$
12. $\log_{0,1} 1$
13. $\log_5 125$
14. $\log_{0,2} 5$
15. $\log_3 \frac{1}{27}$
16. $\lg 0,001$
17. $\log_{0,1} 0,0001$
18. $\log_{\sqrt{7}} 49$
19. $\log_7 \frac{1}{7}$
20. $\log_{\sqrt{2}} 1$
21. $\lg 0,1$
22. $\log_3 81$
23. $\log_{\sqrt{2}} 4$
24. $\log_{\frac{1}{15}} 225$
25. $\log_{\sqrt{2}} 2$

26. $\log_{\sqrt{3}} 81$
27. $\log_3 \sqrt{27}$
28. $\lg 1000$
29. $\log_3 729$
30. $\log_{\frac{1}{7}} \frac{1}{49}$
31. $\log_2 16$
32. $\log_{\frac{1}{9}} \frac{1}{3}$
33. $\log_2 1024$
34. $\log_{\frac{1}{81}} \frac{1}{9}$
35. $\log_6 1$
36. $\lg 10$
37. $\log_2 64$
38. $\log_{0,5} \frac{1}{32}$
39. $\log_{16} 256$
40. $\log_2 \frac{1}{64}$
41. $\log_{0,2} 5$
42. $\log_{0,1} 100$
43. $\log_5 \frac{2}{10}$
44. $\log_2 4 \log_3 27$
45. $\log_5 125 : \log_4 16$
46. $\log_{0,5} 0,25 \log_{0,3} 0,09$
47. $\lg 1000 : \lg 100$
48. $\log_{\frac{1}{2}} 4 \log_3 9 : \log_4 \frac{1}{4}$
49. $\log_{\sqrt{3}} \sqrt{3} : \log_{\frac{1}{7}} \sqrt{49} \log_5 125$
50. $\log_3 81 : \log_{0,5} 2 \log_5 \sqrt{5}$
51. $\log_2 \frac{1}{4} + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{8}$

52. $\log_2 \log_{\sqrt{7}} 49$
53. $\log_{\frac{8}{27}} \log_{25} 125$
54. $\log_{\frac{1}{5}} \log_2 32$
55. $\log_2 \log_5 \sqrt[8]{5}$
56. $\log_{\frac{1}{3}} \log_3 27$
57. $\log_2 \log_{\sqrt{7}} 49$
58. $\log_4 \log_3 \sqrt{81}$
59. $\log_{\frac{2}{3}} \log_{343} 49$
60. $\log_{\sqrt{3}} \log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{125}$
61. $\log_9^3 \log_2 8$
62. $\log_3^2 \log_{\frac{1}{5}} \frac{1}{125}$
63. $\left(\log_3 \sqrt{27} + \frac{1}{2} \right)^2 + \left(\log_{\sqrt{3}} 27 - \log_4 2 + \frac{1}{2} \right)^2$
-

• Свойства логарифмов

• $\log_a b + \log_a c = \log_a (bc)$

1. $\log_6 2 + \log_6 3$
2. $\log_6 12 + \log_6 3$
3. $\lg 25 + \lg 4$
4. $\log_{15} 3 + \log_{15} 5$
5. $\log_{144} 3 + \log_{144} 4$
6. $\log_{\frac{1}{8}} 4 + \log_{\frac{1}{8}} 2$
7. $\lg 40 + \lg 25$
8. $\lg 12,5 + \lg 80$

9. $\log_8 \frac{1}{4} + \log_8 \frac{1}{2}$

10. $\log_{20} 5 + \log_{20} 4$

11. $\log_4 2 + \log_4 8$

12. $\log_2 5 + \log_2 \frac{8}{5}$

13. $\log_4 5 + \log_4 25 + \log_4 \frac{2}{125}$

.....

14. $\log_2 12 + \log_2 \frac{5}{3} + \log_2 \frac{4}{5}$

.....

15. $\log_{\sqrt{2}} \left(\sin \frac{p}{8} \right) + \log_{\sqrt{2}} \left(2 \cos \frac{p}{8} \right)$

.....

16. $\log_{\frac{1}{2}} \left(\sin \frac{p}{6} + \cos \frac{p}{6} \right) + \log_{\frac{1}{2}} \left(\sin \frac{p}{6} - \cos \frac{p}{6} \right)$

.....

.....

17. $\log_{\sqrt{3}} \left(\operatorname{tg} \frac{p}{19} \right) + \log_{\sqrt{3}} \left(\operatorname{ctg} \frac{p}{19} \right)$

.....

§ $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$

18. $\log_3 7 - \log_3 \frac{7}{9}$

19. $\log_2 15 - \log_2 30$

20. $\log_{\sqrt{3}} 6 - \log_{\sqrt{3}} 2\sqrt{3}$

21. $\log_{\sqrt{2}} 7\sqrt{2} - \log_{\sqrt{2}} 14$

22. $\log_3 162 - \log_3 6$

23. $\log_2 36 - \log_2 144$

24. $\log_7 98 - \log_7 14$

25. $\log_3 2 - \log_3 54$

26. $\log_5 175 - \log_5 7$

27. $\log_5 22 - \log_5 11 - \log_5 10$

28. $\log_3 \left(2tg \frac{p}{8} \right) - \log_3 \left(1 - tg^2 \frac{p}{8} \right)$

• $\log_a b + \log_a c = \log_a bc$ $\log_a b - \log_a c = \log_a \frac{b}{c}$

1. $\log_2 5 - \log_2 35 + \log_2 56$

2. $\log_5 8 - \log_5 2 + \log_5 \frac{25}{4}$

3. $\log_2 7 - \log_2 63 + \log_2 36$

4. $\log_3 72 - \log_3 \frac{16}{27} + \log_3 18$

• $a^{\log_a b} = b$

1. $2 \cdot 2^{\log_2 10}$

2. $3 \cdot 6^{\log_6 7}$

3. $25 \cdot 10^{\lg 7}$

4. $15 \cdot 5^{\log_5 2}$

5. $0,3^{\log_{0,3} 2} - 5$

6. $\left(\frac{1}{7} \right) \cdot 7^{\log_7 5}$

7. $36^{0,5 \log_6 18}$

8. $121^{0,5 \log_{11} 35}$

9. $0,5^{\log_{0,5} 2}$

10. $7^{2 \log_{49} 2}$

11. $10^{\lg 0,5}$

12. $3^{\log_3 1000}$

13. $\sqrt{5}^{2 \log_5 3}$

• $a \log_b C = \log_b C^a$

1. $3 \lg 2 - \lg 4$

2. $2 \lg 5 + \lg 8$

3. $\log_2 0,04 + 2 \log_2 5$

4. $0,5 \log_2 25 + \log_2 1,6$
5. $0,5 \log_2 400 + \log_2 1,6$
6. $2 \log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$
7. $\log_2 10 - 2 \log_2 5 + \log_2 40$
8. $2 \log_5 75 + \log_5 \frac{1}{625}$
9. $2 \log_3 6 - \log_3 4 + 5^{\log_5 2}$
10. $\log_2 \sqrt{3} + \frac{1}{2} \log_2 \frac{4}{3}$
11. $\log_3 8 + 3 \log_3 \frac{9}{2}$
12. $\log_7 196 - 2 \log_7 2$
13. $\log_3 8 - 2 \log_3 2 + \log_3 \frac{9}{2}$
14. $2 \log_7 32 - \log_7 256 - 2 \log_7 14$
15. $2 \log_2 6 + \log_2 \frac{35}{9} - \log_2 35$
16. $\log_5 \frac{1}{4} - 2 \log_5 \frac{2}{3} + \log_5 \frac{4}{9}$
17. $\log_4 \frac{1}{5} + \log_4 36 + \frac{1}{2} \log_4 \frac{25}{81}$
18. $4^{2 \log_4 10}$
19. $25^{\log_5 3}$
20. $9^{\log_{81} 4}$
21. $0,04^{\log_{0,2} 3}$
22. $2^{\log_4 9}$
23. $2^{\log_8 125}$
24. $0,25 (1 + 4^{\log_2 5})^{\log_{26} 4}$
25. $\frac{2}{5} (\log_3 81 + 16^{\log_2 3})^{\log_{85} 25}$
26. $\frac{\log_7 25}{\log_7 5}$
27. $\frac{\log_{\frac{1}{2}} 9}{\log_{\frac{1}{2}} 27}$

• $a^{b+c} = a^b \cdot a^c$ $a^{b-c} = a^b : a^c$

1. $7^{1+\log_7 5}$
2. $2^{2+\log_2 5}$
3. $5^{\log_5 16 - 1}$
4. $25^{1-0,5\log_5 11}$
5. $10^{1+\lg 5}$
6. $10^{\lg 2 + \lg 3}$
7. $10^{\lg 7 + \lg 2}$
8. $16^{\log_4 3 - 0,25\log_2 3}$
9. $81^{\log_9 2 - 0,25\log_3 2}$
10. $10^{2-\lg 2} - 25^{\log_5 2}$
11. $2^{2-\log_2 5} + 0,5^{\log_2 5}$
12. $\frac{1}{5} (1 + 100^{\lg 7})$
13. $9^{3-\log_3 108} + 7^{-4\log_7 2}$
-
14. $(9^{2-\log_2 6} + 5^{\log_5 27})^{-1}$
-
15. $(4^{2-\log_2 6} + 2 \cdot 3^{-\log_3 36})^{-1}$
-
16. $(12^{1-2\log_{12} 6} + 7^{1-2\log_7 6})^{-1}$
-
17. $9^{3-\log_3 54} + 7^{-\log_7 2}$
-
18. $25^{2-\log_5 75} + 7^{-\log_7 3}$
-
19. $10^{3-\lg 4} - 49^{\log_7 15}$
-

• $\log_{a^b} C = \frac{1}{b} \log_a C$

1. $\frac{1}{2} \log_{\sqrt{21}} 9 + \log_{21} 49$

2. $\log_5 \sqrt{7} + 2 \log_{25} \sqrt{7}$
3. $\frac{1}{2} \log_2 48 + \log_4 3$
4. $\log_{11\sqrt{11}} 125 - \log_{121} 9$
5. $\left(2 \log_{49} \frac{12}{7} - \log_7 12 + 9 \right) \cdot 4^{3 \log_4 2,5}$
6. $(2 \log_{25} 1,4 - \log_5 7 - 1) \cdot 13^{2 \log_{13} 6}$
7. $(2 \log_4 2,5 - \log_2 5 + 4) \cdot 9^{3 \log_9 2}$

• $\log_a b \cdot \log_b a = 1$

1. $\log_3 ((\log_2 5)(\log_5 8))$
2. $(\log_5 128)(\log_2 \frac{1}{125})$
3. $6 \log_2 125 \cdot \log_5 2 + 2^{\lg 7} \cdot 5^{\lg 7}$
4. $5 \log_3 25 \cdot \log_5 81 + 15^{\log_{15} 7}$

• $\log_a b = \frac{1}{\log_b a} \quad \log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$

1. $\frac{\log_7 25}{\log_7 5}$
2. $\frac{\log_{\frac{1}{2}} 9}{\log_{\frac{1}{2}} 27}$
3. $\frac{\log_2 40}{\lg 2} - \frac{\log_2 5}{\log_{80} 2}$

4. $((1 - \log_3^2 11) \log_{33} 3 + \log_3 11) \cdot 2^{\log_2 8} \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
5. $((1 - \log_2^2 7) \log_{14} 2 + \log_2 7) \cdot 5^{\log_5 24} \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
6. $((1 - \log_3^2 15) \log_{45} 3 + \log_3 15) \cdot 7^{\log_7 5} \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
7. $((4 - \log_2^2 3) \log_{12} 2 + \log_2 3) \cdot 5^{\log_5 13} \dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

Решение тестовых заданий**Уровень А**

1. Упростите выражение $\log_8 14 + \log_8 \frac{32}{7}$
1) 0,5 2) 2 3) $\log_2 7$ 4) $\log_7 2$
2. Упростите выражение $\log_5 \frac{35}{3} + \log_5 \frac{75}{7}$
1) 3 2) 5 3) $\log_5 30$ 4) $\log_5 \frac{245}{6}$
3. Вычислите $\log_{12} \frac{7}{144} - \log_{12} 7$
1) 1 2) 2 3) - 1 4) - 2
4. Найдите значение выражения $\log_7 \frac{21}{5} - \log_7 \frac{3}{35}$
.....
1) $\frac{1}{2}$ 2) 2 3) $\log_7 9 - 1$ 4) $\log_7 2$
5. Укажите значение выражения $\log_5 75 + \log_5 (25)^{-1}$
.....
1) 1 2) 0 3) $\log_5 3$ 4) $\log_3 5$
6. Укажите значение выражения $2\log_2 3 + \log_2 \frac{1}{3}$
.....
1) - 2 2) 0 3) $\log_2 3$ 4) $2\log_2 3$
7. Укажите значение выражения $\log_2 10 - 2\log_2 5 + \log_2 40$
.....
1) 0 2) 2 3) 3 4) 4
8. Укажите значение выражения $2\log_5 75 + \log_5 \frac{1}{625}$
.....
1) 1 2) 0 3) $\log_3 5$ 4) $2\log_5 3$
9. Укажите значение выражения $\log_{\frac{1}{3}} 54 - \frac{1}{3} \log_{\frac{1}{3}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 81$
.....
1) 1 2) - 1 3) - 7 4) 7

10. Упростите выражение $\log_{\frac{1}{2}} 36 + \log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{9}$

.....

- 1) 2 2) - 2 3) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{9}$ 4) $\log_{\frac{1}{2}} 9$

11. Найдите значение выражения $4,5^{\log_{4,5} 3} - 15$

.....

- 1) - 6 2) 24 3) - 10,5 4) 6

12. Найдите значение выражения $6 \cdot 4,5^{\log_{4,5} 9}$

.....

- 1) 6 2) 27 3) 12 4) 54

13. Найдите значение выражения $8 \cdot 0,5^{\log_{0,5} 3}$

.....

- 1) 48 2) 8 3) 24 4) 4

14. Найдите значение выражения $5 \cdot 0,6^{\log_{0,6} 12}$

.....

- 1) 100 2) 60 3) 3 4) 5

15. Найдите значение выражения $10 \cdot 0,6^{\log_{0,6} 3}$

.....

- 1) 30 2) 6 3) 10 4) 50

16. Найдите значение выражения $4 \cdot 2,5^{\log_{2,5} 10}$

.....

- 1) 10 2) 16 3) 40 4) 4

17. Найдите значение выражения $3^{\log_2 0,25 + \log_3 5}$

.....

- 1) - 45 2) $\frac{5}{9}$ 3) $5^{\log_2 0,25}$ 4) $5 \log_2 0,25$

18. Найдите значение выражения $9^{\log_9 2 + \log_5 0,04}$

.....

- 1) 0,25 2) $\frac{2}{81}$ 3) - 4 4) 4

19. Вычислите $2 \log_2 5 + \log_2 0,04$

.....

- 1) - 1 2) 0 3) $\log_2 5$ 4) 3

20. Укажите значение выражения $\frac{\log_7 98 - \log_7 14}{7}$

.....

- 1) - 1 2) 1 3) $\frac{1}{7}$ 4) - $\frac{1}{4}$

21. Вычислите $\log_5 250 - 2 \log_5 10$

.....

- 1) $1 - \log_5 2$ 2) 0 3) $8 + \log_5 2$ 4) 2

22. Укажите значение выражения $\log_2 48 + \log_2 \frac{1}{6}$

.....

- 1) - 4,5 2) 5,5 3) 3 4) 4,5

23. Укажите значение выражения $\frac{1}{3} \left(\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{27} + \log_{\frac{1}{2}} 64 \right)$

.....

- 1) 0 2) 4 3) $\log_2 3 - 2$ 4) $-4 + \log_{0,5} 3$

24. Упростите выражение $\lg \sqrt{500} - \lg \sqrt{125}$

.....

- 1) $\lg 2$ 2) 0,5 3) 3 4) $3 \lg 5 + 1$

25. Упростите выражение $\lg 75 + \lg 45 + \lg \frac{9}{125}$

.....

- 1) $\lg 3$ 2) 0 3) $4 \lg 3$ 4) $5 \lg 3$

26. Укажите значение выражения $\log_7 1 - \log_7 3,5 + \log_7 \frac{49}{4}$

.....

- 1) 0 2) 2 3) $4 \log_7 2$ 4) 4

27. Упростите выражение $\log_3 \frac{1}{9} \cdot 2^{\log_2 7}$

.....

- 1) - 3,5 2) 14 3) - 14 4) 3,5

28. Упростите выражение $\log_2 8 \cdot 5^{\log_5 3}$

.....

- 1) 0,375 2) 24 3) 1 4) 9

29. Упростите выражение $\log_5 0,2 \cdot 6^{\log_6 15}$

.....

1) – 15 2) 3 3) - 3 4) 15

30. Упростите выражение $7^{\log_7 2} : \log_3 \frac{1}{9}$

.....

1) 1 2) - 1 3) $\frac{2}{9}$ 4) - $\frac{2}{9}$

31. Укажите значение выражения $\log_6 48 - \log_6 4 + \log_6 3$

.....

1) 47 2) 2 3) 36 4) 4

32. Найдите значение выражения $27^{1 - \log_3 6} - 4^{-\log_4 0,125}$

.....

1) 0 2) 7,875 3) – 7,875 4) – 3,875

33. Вычислите $\log_{0,25} 0,64 + \log_{0,25} 10$

.....

1) - 3 2) - 2 3) 3 4) 2

34. Найдите значение выражения $\frac{\log_4 81 \cdot \log_{1,5} 2,25}{\log_4 3}$

.....

1) 6 2) 8 3) 9 4) 12

35. Вычислите $\log_2 0,032 + 3 \log_2 5$

.....

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

36. Вычислите $\log_6 108 - \log_6 24$

.....

1) 1 2) 1,5 3) $\log_6 4,5$ 4) $\log_6 9$

37. Вычислите $1,2 \cdot \log_6 0,36 - 0,8 \cdot \log_6 0,216$

.....

1) - 1 2) 0 3) 1 4) $\log_6 10$

38. Упростите выражение $\log_{12} 36 + \log_{12} 48$

.....

1) 3 2) 4 3) 5 4) $2 + \log_{12} 44$

39. Упростите выражение $0,5 \log_2 25 + \log_2 1,6$

1) 5 2) 2 3) 3 4) 1

40. Найдите значение выражения $9^{3-\log_3 108} + 7^{-4 \log_7 2}$

- 1) 0,125 2) 0,25 3) 0,5 4) 1

41. Найдите значение выражения $(8^{2-\log_2 6} + 5^{-\log_5 27})^{-1}$

- 1) 3 2) 2 3) 0,5 4) 9

42. Найдите значение выражения $(12^{2-3 \log_{12} 6} + 7^{-2 \log_{49} 3})^{-1}$

- 1) 3 2) 1 3) 0,5 4) 4

43. Найдите значение выражения $\log_7 \frac{49}{b}$, если $\log_7 b = 2,5$

- 1) 4,5 2) 46,5 3) - 0,5 4) - 4,5

44. Найдите значение выражения $\log_5 (125m)$, если $\log_5 m = -1,5$

- 1) 1,5 2) 123,5 3) - 1,5 4) - 4,5

45. Найдите значение выражения $\log_5 (m^3)$, если $\log_3 m = -4,5$

- 1) - 7,5 2) - 13,5 3) - 1,5 4) - 4,5

46. Найдите значение выражения $\log_2 (16k)$, если $\log_2 k = -3,4$

- 1) -7,4 2) 12,6 3) - 19,4 4) 0,6

47. Найдите значение выражения $\log_4 \frac{c}{256}$, если $\log_4 c = 1,5$

- 1) - 254,5 2) - 5,5 3) - 2,5 4) - 257,5

48. Найдите значение выражения $\log_6 (m^5)$, если $\log_6 m = -0,5$

- 1) - 3 2) 4,4 3) - 5,6 4) 0,6

49. Найдите значение выражения $\log_4(16b)$, если $\log_4 b^2 = 9$, $b > 0$

.....

.....

1) 6,5 2) 8,5 3) 5 4) 7

50. Найдите значение выражения $\log_5(25b)$, если $2 \log_5 b^2 = 16$, $b > 0$

.....

.....

1) 9 2) 8 3) 6 4) 4

51. Найдите значение выражения $\log_5(625m^2)$, если $\log_5 m = -1,2$

.....

.....

1) 627,4 2) - 6,4 3) - 9,6 4) 1,6

52. Найдите значение выражения $\log_6 \frac{36}{x^3}$, если $\log_6 X = -1,5$

.....

.....

1) - 2,5 2) 6,5 3) 40,5 4) - 6,5

53. Найдите значение выражения $\lg \frac{c^6}{0,01}$, если $\lg C = -0,7$

.....

.....

1) - 2,2 2) - 6,2 3) 2,2 4) 6,2

54. Найдите значение выражения $\log_3(9m)$, если $\log_3 m^3 = 12$

.....

.....

1) 13 2) 6 3) 0,5 4) 8

55. Найдите значение выражения $\log_4(16b)$, если $\log_4 b^2 = 9$, $b > 0$

.....

.....

1) 6,5 2) 8,5 3) 5 4) 7

56. Найдите значение выражения $\log_5(25b)$, если $2 \log_5 b^2 = 16$, $b > 0$

.....

.....

1) 9 2) 8 3) 6 4) 4

57. Найдите значение выражения $\log_2(8b)$, если $\log_2(16b) = 16$

.....

1) 1 2) 24 3) 8 4) 16

58. Найдите значение выражения $\log_3(9b)$, если $\log_3(27b) = 27$

.....

1) 27 2) 3 3) 26 4) 4

59. Найдите значение выражения $\log_3^2 C$, если $\log_3(3C) = 3$

.....

1) 1 2) 9 3) 3 4) 4

60. Найдите значение выражения $\log_2^2 X$, если $\log_2(2X) = 6$

.....

1) 25 2) 10 3) 36 4) 9

61. Найдите значение выражения $\log_x 81$, если $\log_9 \sqrt{x} = 2$

.....

1) - 0,25 2) 0,5 3) 1 4) 0,5

62. Найдите значение выражения $\log_x 27$, если $\log_{\sqrt{x}} 9 = 2$

.....

1) - 3 2) 1,5 3) 2 4) 3

63. Найдите значение выражения $\log_x 25$, если $\log_{\sqrt{x}} 125 = 4$

.....

1) $\frac{4}{3}$ 2) $\frac{2}{3}$ 3) 2 4) 3

64. Найдите значение выражения $\log_x 6$, если $\log_6 \sqrt{x} = 4$

.....

1) 216 2) 6 3) 0,25 4) 0

65. Найдите значение выражения $\log_x 81$, если $\log_9 \sqrt{x} = 4$

 1) 0,25 2) -0,25 3) 0,5 4) 9

Уровень В

Вычислить:

1. $2 \cdot (\log_{\sqrt{7}} 49 - \log_3 \sqrt{27}) \cdot (\log_6 216 - 10^{\lg 2})$

2. $(\log_2 10 + \log_2 16 - \log_2 5) \cdot 2^{\log_2 3}$

3. $(\log_6 4 + \log_6 9) \cdot (3^{\log_3 2} \cdot \log_{\sqrt{2}} 2)$

4. $\log_p \left(\arccos\left(-\frac{1}{2}\right) - \arctg(-\sqrt{3}) \right)$

5. $1,5 \cdot \log_3 \left(6,7 \cdot \sqrt[3]{27 \cdot \sqrt{3}} + 2,3 \cdot \sqrt{9 \cdot \sqrt[3]{3}} \right)^{\frac{12}{5}}$

6. $15 \cdot \log_6 \left(31 - \sqrt[3]{3\sqrt{5} - 5\sqrt{2}} \cdot \sqrt[6]{95 + 30\sqrt{10}} \cdot \sqrt[6]{625} \right)$

7. $6 \cdot \log_{4\sqrt{2}} 81 \cdot \log_{27} 16 + (\sqrt{3})^{\log_3 169}$

8. $\log_6^2 27$

+

$$\frac{3 \cdot \log_6 12^3}{\log_{108} 6} \dots\dots\dots$$

$$9. \lg^2 4 + \frac{4 \cdot \lg 20}{\log_5 10} \dots\dots\dots$$

$$10. \frac{\log_2 240}{\log_{3,75} 2} - \frac{\log_2 15}{\log_{60} 2} + \log_2 64 \dots\dots\dots$$

$$11. \frac{\log_3 135}{\log_{15} 3} - \frac{\log_3 405}{\log_5 3} + \log_9 27 \dots\dots\dots$$

$$12. \frac{\log_2 120}{\log_{7,5} 3} - \frac{\log_2 15}{\log_{60} 2} \dots\dots\dots$$

$$13. \frac{\log_2 25}{\log_{100} 2} - \frac{\log_2 400}{\log_{6,25} 2} \dots\dots\dots$$

$$14. \frac{\log_3 21}{\log_{189} 3} - (4 + \log_3 7) \log_3 7 \dots\dots\dots$$

$$15. \frac{\log_5 400}{\log_{0,64} 5} - \frac{\log_5 80}{\log_{3,2} 5} + \log_5 25 \dots\dots\dots$$

16. $\frac{\log_4 384}{\log_{1,5} 4} - \frac{\log_4 192}{\log_3 4}$

.....

17. $0,9 \left(\frac{\log_9 162}{\log_2 9} - \frac{\log_9 18}{\log_{18} 9} \right)$

.....

18. $2,2 \left(\frac{\log_4 36}{\log_{36} 4} - \frac{\log_4 144}{\log_9 4} \right)$

.....

19. $\log_6 24 + \log_{36} 216 + \log_6 9 + 14 \cdot \log_{8\sqrt{2}} 125 \cdot \log_{25} 32 + (\sqrt{3})^{\log_3 16}$

.....

.....

20. $\log_{15} 75 + \log_{225} 15 + \log_{15} 45 + 4 \cdot \log_{3\sqrt{3}} 128 \cdot \log_{32} 27 + (\sqrt{2})^{\log_2 49}$

.....

.....

21. $\log_6 4 + \log_{36} 6 + \log_6 9 + 14 \cdot \log_{8\sqrt{2}} 125 \cdot \log_{25} 32 + (\sqrt{3})^{\log_3 64}$

.....

.....

22. $\log_4 (81 \cdot \sqrt[4]{3}) \cdot \log_3 (125 \cdot 10^{-3}) \log_{\sqrt{5}} 5$

.....

23. $\log_{32} \log_2 \sqrt[8]{2}$

.....

24. $\log_5(216 \cdot \sqrt[3]{36}) \cdot \log_6(8 \cdot 10^{-3})$

25. $\lg 25 + \lg \left(\frac{10^{\sqrt{7}-1}}{2^{\sqrt{7}+1} \cdot 5^{\sqrt{7}+3}} \right)$

26. $\log_3 \left(\frac{1}{64} \right) - \log_3 \left(\frac{12^{\sqrt{6}-1}}{2^{\sqrt{6}+1} \cdot 6^{\sqrt{6}+3}} \right)$

27. $\log_7 \left(\frac{1}{81} \right) - \log_7 \left(\frac{7^{\sqrt{3}+1} \cdot 3^{\sqrt{3}-2}}{21^{\sqrt{3}+2}} \right)$

28. $\log_3 \left(4 \sin \frac{p}{12} \right) + \log_3 \cos \frac{p}{6} + \log_3 \left(2 \sin \frac{5p}{12} \right)$

29. $\log_2 \left(\cos \frac{p}{16} - \sin \frac{p}{16} \right) + \log_2 \sin \frac{p}{8} + \log_2 \left(\cos \frac{p}{16} + \sin \frac{p}{16} \right)$

30. $\frac{\log_2 \left(4 \sin \frac{p}{3} \right)}{\log_3 2} - \frac{\log_2 \left(12 \sin \frac{p}{6} \right)}{2 \log_6 2}$

$$31. \frac{\log_3 \left(12tg \frac{p}{4} \right)}{4 \log_{12} 3} - \frac{\log_{\sqrt{3}} \left(\sqrt{2}tg \frac{p}{3} \right)}{\log_2 3} \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$32. \log_3 (5 - \sqrt{7}) + \frac{\log_5 (32 + 10\sqrt{7})}{2 \log_{25} 9} - \frac{1}{\log_4 9} \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$33. \log_{121} (\sqrt{23} - 1) + \frac{\log_7 (24 + 2\sqrt{23})}{2 \log_{\sqrt{7}} 11} - \frac{1}{\log_{\sqrt{2}} 11} \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$34. 13^{\log_{\sqrt{13}} \sqrt{3+\sqrt{2}}} + 11^{\log_{121} (\sqrt{2}-3)^2} \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$35. \log_3 \left(77 + \log_3 \left(9 \cos \frac{p}{3} \right) \cdot \log_3 18 + \log_3^2 2 \right) \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$36. \log_2 \left(12 + 2 \log_2 \left(\sin \frac{p}{3} \right) \cdot \log_2 12 - \log_2^2 3 \right) \dots\dots\dots$$

.....

.....

$$37. \log_3 \left(\left(\frac{9}{3-\sqrt{2}} - \frac{69}{\sqrt{2}+5} - \frac{8}{\sqrt{2}+1} \right) \cdot (4-\sqrt{2}) - 31 \right) \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$38. \log_2 \left(\left(\frac{48}{3-\sqrt{3}} - \frac{10}{\sqrt{3}+2} - \frac{32}{\sqrt{3}-1} \right) \cdot (6+\sqrt{3}) + 98 \right) \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$39. 49^{\log_{\sin 45^\circ} (\sin 75^\circ - \sin 15^\circ)} + \log_4 (\log_2 27 \cdot \log_3 \sqrt[3]{16}) \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$40. 5^{\log_{\sin 45^\circ} (\cos 105^\circ + \cos 15^\circ)} - \log_3 (\log_5 36 \cdot \log_6 \sqrt{125}) \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....

$$41. \log_2^2 1000 - \frac{\log_2 125}{\log_{8000} 2} \dots\dots\dots$$

.....

.....

.....