

Name _____

Solve.

1) $\log_5(x) = 3$

2) $\log_2(x) = 3$

3) $\log_9(x) = 1$

4) $\log_7(x) = 1$

5) $\log(x) = 2$

6) $\log(x) = 4$

7) $\log_4(x) = -3$

8) $\log_3(x) = -2$

9) $\log_6(x + 2) = 2$

10) $\log_4(x - 4) = 3$

11) $\log_2(x + 2) = -3$

12) $\log_4(x - 4) = -1$

13) $\log_3(x - 1) = -2$

14) $\log_2(x - 3) = -3$

15) $\log_3(33 - 2x) = 3$

16) $\log_3(17 - 4x) = 2$

$$17) \log(3x - 8) = 2$$

$$27) \log_x(25) = 2$$

$$18) \log(3x + 5) = 1$$

$$28) \log_x(64) = 2$$

$$19) 2\log_{81}(x) - 8 = -7$$

$$29) \log_x(121) = 2$$

$$20) 4\log_{16}(x) + 2 = 3$$

$$30) \log_x(25) = 2$$

$$21) \log_2(\log_3(y)) = 2$$

$$31) \log_x(16) = 4$$

$$22) \log_3(\log_2(y)) = 2$$

$$32) \log_3(x) = 2$$

$$23) \log_6(x^2) = 4$$

$$33) \log_2(x + 2) = 3$$

$$24) \log_{11}(x^2) = 4$$

$$34) \log_2(14 - 2x) = 3$$

$$25) \log_x(36) = 2$$

$$35) 2\log_{16}(x) - 3 = -2$$

$$26) \log_x(16) = 2$$

Solve the equation and express the solution in exact form.

36) $\log(x - 3) = 1 - \log x$

37) $\log(x + 3) = 1 - \log x$

38) $\log(x - 9) = 1 - \log x$

39) $\ln(12x + 9) = \ln 15$

40) $\ln(6x - 1) = \ln 8$

41) $\ln(28x - 3) = \ln 5$

42) $\ln(3x - 4) + \ln(x - 2) = \ln 8$

43) $\ln(5x - 3) + \ln(x - 1) = \ln 3$

44) $\ln(4x - 3) + \ln(x - 3) = \ln 9$

45) $\log_4(x - 8) + \log_4(x - 8) = 1$

46) $\log_4(x - 4) + \log_4(x - 4) = 1$

47) $\log_4(x - 5) + \log_4(x - 5) = 1$

48) $\log 4x = \log 3 + \log(x + 2)$

49) $\log 4x = \log 3 + \log(x + 1)$

50) $\log 2x = \log 4 + \log(x - 2)$

51) $\log(2 + x) - \log(x - 5) = \log 2$

52) $\log(4 + x) - \log(x - 4) = \log 5$

53) $\log(5 + x) - \log(x - 5) = \log 3$

54) $\ln 6x + \ln 8x = \ln 49$

55) $\ln 7x + \ln 6x = \ln 43$

$$56) \ln 4x + \ln 6x = \ln 25$$

$$65) \log_4(\log_4 x) = 1$$

$$57) \ln(-x) + \ln 4 = \ln(3x - 9)$$

$$66) \log_3(\log_3 x) = 1$$

$$58) \log(x + 10) = 1 + \log(4x - 3)$$

$$67) \log_5(\log_5 x) = 1$$

$$59) \log_7 x = \sqrt{\log_7 x}$$

$$68) \ln x - \ln(x - 2) = \ln 6$$

$$60) \ln e^x - \ln e^8 = \ln e^6$$

$$69) \ln x - \ln(x - 9) = \ln 4$$

$$61) \log_2 \sqrt{2x^2} = \frac{5}{2}$$

$$70) \log_2(x + 5) + \log_2(x - 5) = 2$$

$$62) \log_7 x^2 = (\log_7 x)^2$$

$$71) \log_2(x + 6) + \log_2(x - 6) = 2$$

$$63) \log_3 x^2 = (\log_3 x)^2$$

$$72) \ln e^x - \ln e^3 = \ln e^2$$

$$64) \log_8 x^2 = (\log_8 x)^2$$

$$73) \log_2 \sqrt{2x^2} = \frac{11}{2}$$

Answer Key

Testname: WORKSHEET 8.4B_SOLVINGLOGARITHEQUATIONS_V02

- 1) 125
- 2) 8
- 3) 9
- 4) 7
- 5) 100
- 6) 10,000
- 7) $\frac{1}{64}$
- 8) $\frac{1}{9}$
- 9) 34
- 10) 68
- 11) $-\frac{15}{8}$
- 12) $\frac{17}{4}$
- 13) $\frac{10}{9}$
- 14) $\frac{25}{8}$
- 15) 3
- 16) 2
- 17) 36
- 18) $\frac{5}{3}$
- 19) 9
- 20) 2
- 21) 81
- 22) 512
- 23) 36, -36
- 24) 121, -121
- 25) 6
- 26) 4
- 27) 5
- 28) 8
- 29) 11
- 30) 5
- 31) 2
- 32) 9
- 33) 6
- 34) 3
- 35) 4
- 36) {5}
- 37) {2}
- 38) {10}
- 39) $\left\{ \frac{1}{2} \right\}$

Answer Key

Testname: WORKSHEET 8.4B_SOLVINGLOGARITHEQUATIONS_V02

40) $\left\{\frac{3}{2}\right\}$

41) $\left\{\frac{2}{7}\right\}$

42) $\left\{\frac{10}{3}\right\}$

43) $\left\{\frac{8}{5}\right\}$

44) $\left\{\frac{15}{4}\right\}$

45) {10}

46) {6}

47) {7}

48) {6}

49) {3}

50) {4}

51) {12}

52) {6}

53) {10}

54) $\left\{\left(\frac{49}{48}\right)^{1/2}\right\}$

55) $\left\{\left(\frac{43}{42}\right)^{1/2}\right\}$

56) $\left\{\left(\frac{25}{24}\right)^{1/2}\right\}$

57) \emptyset

58) $\left\{\frac{40}{39}\right\}$

59) {1, 7}

60) {14}

61) {- 4, 4}

62) {1, 49}

63) {1, 9}

64) {1, 64}

65) {256}

66) {27}

67) {3125}

68) $\left\{\frac{12}{5}\right\}$

69) {12}

70) $\{\sqrt{29}\}$

71) $\{2\sqrt{10}\}$

72) {5}

73) {- 32, 32}