Name _____

Find the inverse of the given function.

1) $\log_3(x)$

9) $\log_2(x)$

2) $\log_2(x)$

10) 3^x

3) $\log_4(x)$

11) 5^x

4) 4^x

12) $\log_5(x)$

5) 2^x

13) 3^x

6) 5^x

14) $\log_5(x)$

7) $\log_5(x)$

15) $\log_4(x)$

8) $\log_4(x)$

16) 4^x

Write in exponential form.

$$17) \log_4(16) = 2$$

$$18) \log_2(32) = 5$$

$$19) \log_7(2401) = 4$$

$$20) \log_3(81) = 4$$

$$21) \log_9(81) = 2$$

$$22) \log_7(49) = 2$$

$$23) \log_9(729) = 3$$

$$24) \log_4(1024) = 5$$

$$25) \log_3\left(\frac{1}{9}\right) = -2$$

$$26) \log_6\left(\frac{1}{36}\right) = -2$$

$$27) \log_8\left(\frac{1}{512}\right) = -3$$

$$28) \log_5\left(\frac{1}{25}\right) = -2$$

$$29) \log_3\left(\frac{1}{81}\right) = -4$$

$$30) \log_2\left(\frac{1}{16}\right) = -4$$

$$31) \log_2\left(\frac{1}{8}\right) = -3$$

$$32) \frac{1}{2} = \log_4(2)$$

$$33) \frac{1}{2} = \log_{16}(4)$$

$$34) \frac{1}{2} = \log_{25}(5)$$

$$42) \frac{1}{2} = \log_{64}(8)$$

$$35) \frac{1}{2} = \log_{121}(11)$$

$$43) \log_7\left(\frac{1}{343}\right) = -3$$

$$36) \frac{1}{2} = \log_{36}(6)$$

$$44) \log_5(625) = 4$$

$$37) \frac{1}{2} = \log_9(3)$$

$$45) \frac{1}{2} = \log_{49}(7)$$

$$38) \frac{1}{2} = \log_{81}(9)$$

$$46) \frac{1}{2} = \log_{144}(12)$$

$$39) \frac{1}{2} = \log_{100}(10)$$

$$47) \log_8\left(\frac{1}{64}\right) = -2$$

$$40) \log_8(512) = 3$$

$$48) \log_2(8) = 3$$

$$41) \log_9\left(\frac{1}{729}\right) = -3$$

Write in logarithmic form.

$$49) 6^3 = 216$$

$$50) 2^3 = 8$$

$$51) 7^3 = 343$$

$$60) 4^{-2} = \frac{1}{16}$$

$$52) 5^4 = 625$$

$$61) 4^{-3} = \frac{1}{64}$$

$$53) 9^4 = 6561$$

$$62) 5^{-3} = \frac{1}{125}$$

$$54) 6^4 = 1296$$

$$63) 2^{-3} = \frac{1}{8}$$

$$55) 6^5 = 7776$$

$$64) 4^{-2} = \frac{1}{16}$$

$$56) 8^4 = 4096$$

$$65) 4^{-3} = \frac{1}{64}$$

$$57) 3^5 = 243$$

$$66) 125^{1/3} = 5$$

$$58) 5^{-3} = \frac{1}{125}$$

$$67) 9^{1/2} = 3$$

$$59) 2^{-3} = \frac{1}{8}$$

$$68) 512^{1/3} = 8$$

$$69) 64^{1/3} = 4$$

$$78) 3^{-2} = \frac{1}{9}$$

$$70) 64^{1/2} = 8$$

$$79) 729^{1/3} = 9$$

$$71) 343^{1/3} = 7$$

$$80) 5^3 = 125$$

$$72) 100^{1/2} = 10$$

$$81) 81^{1/4} = 3$$

$$73) 625^{1/4} = 5$$

$$82) 25^{1/2} = 5$$

$$74) 49^{1/2} = 7$$

$$83) 3^{-2} = \frac{1}{9}$$

$$75) 7^2 = 49$$

$$84) 8^{1/3} = 2$$

$$76) 5^{-2} = \frac{1}{25}$$

$$85) 2^{-3} = \frac{1}{8}$$

$$77) 16^{1/4} = 2$$

$$86) 16^{1/2} = 4$$

Evaluate the logarithm by using the definition.

87) $\log_2(8)$

97) $\log_9\left(\frac{1}{729}\right)$

88) $\log_4(16)$

98) $\log_6\left(\frac{1}{36}\right)$

89) $\log_5(25)$

99) $\log_3\left(\frac{1}{9}\right)$

90) $\log_3(9)$

100) $\log_8\left(\frac{1}{64}\right)$

91) $\log_3(27)$

101) $\log_3\left(\frac{1}{243}\right)$

92) $\log_2(4)$

102) $\log_9\left(\frac{1}{81}\right)$

93) $\log_2(8)$

103) $\log_5\left(\frac{1}{25}\right)$

94) $\log_4(16)$

95) $\log_5(25)$

104) $\log_3\left(\frac{1}{81}\right)$

96) $\log_4(1024)$

105) $\log_{16}(4)$

115) $\log_6\left(\frac{1}{216}\right)$

106) $\log_{81}(9)$

116) $\log_{729}(9)$

107) $\log_{343}(7)$

117) $\log_{25}(5)$

108) $\log_{243}(3)$

118) $\log_4(64)$

109) $\log_{64}(4)$

119) $\log_5\left(\frac{1}{125}\right)$

110) $\log_{216}(6)$

120) $\log_2\left(\frac{1}{8}\right)$

111) $\log_8(2)$

121) $\log_{36}(6)$

112) $\log_{64}(8)$

122) $\log_5(125)$

113) $\log_{81}(3)$

123) $\log_2(8)$

114) $\log_2(16)$

Answer Key

Testname: WORKSHEET 8.3A_SOLVINGLOGARITHMICFUNCTIONS_V01

1) 3^x

2) 2^x

3) 4^x

4) $\log_4(x)$

5) $\log_2(x)$

6) $\log_5(x)$

7) 5^x

8) 4^x

9) 2^x

10) $\log_3(x)$

11) $\log_5(x)$

12) 5^x

13) $\log_3(x)$

14) 5^x

15) 4^x

16) $\log_4(x)$

17) $4^2 = 16$

18) $2^5 = 32$

19) $7^4 = 2401$

20) $3^4 = 81$

21) $9^2 = 81$

22) $7^2 = 49$

23) $9^3 = 729$

24) $4^5 = 1024$

25) $3^{-2} = \frac{1}{9}$

26) $6^{-2} = \frac{1}{36}$

27) $8^{-3} = \frac{1}{512}$

28) $5^{-2} = \frac{1}{25}$

29) $3^{-4} = \frac{1}{81}$

30) $2^{-4} = \frac{1}{16}$

31) $2^{-3} = \frac{1}{8}$

32) $4^{1/2} = 2$

Answer Key

Testname: WORKSHEET 8.3A_SOLVINGLOGARITHMICFUNCTIONS_V01

$$33) 16^{1/2} = 4$$

$$34) 25^{1/2} = 5$$

$$35) 121^{1/2} = 11$$

$$36) 36^{1/2} = 6$$

$$37) 9^{1/2} = 3$$

$$38) 81^{1/2} = 9$$

$$39) 100^{1/2} = 10$$

$$40) 8^3 = 512$$

$$41) 9^{-3} = \frac{1}{729}$$

$$42) 64^{1/2} = 8$$

$$43) 7^{-3} = \frac{1}{343}$$

$$44) 5^4 = 625$$

$$45) 49^{1/2} = 7$$

$$46) 144^{1/2} = 12$$

$$47) 8^{-2} = \frac{1}{64}$$

$$48) 2^3 = 8$$

$$49) \log_6(216) = 3$$

$$50) \log_2(8) = 3$$

$$51) \log_7(343) = 3$$

$$52) \log_5(625) = 4$$

$$53) \log_9(6561) = 4$$

$$54) \log_6(1296) = 4$$

$$55) \log_6(7776) = 5$$

$$56) \log_8(4096) = 4$$

$$57) \log_3(243) = 5$$

$$58) \log_5\left(\frac{1}{125}\right) = -3$$

$$59) \log_2\left(\frac{1}{8}\right) = -3$$

$$60) \log_4\left(\frac{1}{16}\right) = -2$$

$$61) \log_4\left(\frac{1}{64}\right) = -3$$

$$62) \log_5\left(\frac{1}{125}\right) = -3$$

$$63) \log_2\left(\frac{1}{8}\right) = -3$$

$$64) \log_4\left(\frac{1}{16}\right) = -2$$

Answer Key

Testname: WORKSHEET 8.3A_SOLVINGLOGARITHMICFUNCTIONS_V01

$$65) \log_4\left(\frac{1}{64}\right) = -3$$

$$66) \log_{125}(5) = \frac{1}{3}$$

$$67) \log_9(3) = \frac{1}{2}$$

$$68) \log_{512}(8) = \frac{1}{3}$$

$$69) \log_{64}(4) = \frac{1}{3}$$

$$70) \log_{64}(8) = \frac{1}{2}$$

$$71) \log_{343}(7) = \frac{1}{3}$$

$$72) \log_{100}(10) = \frac{1}{2}$$

$$73) \log_{625}(5) = \frac{1}{4}$$

$$74) \log_{49}(7) = \frac{1}{2}$$

$$75) \log_7(49) = 2$$

$$76) \log_5\left(\frac{1}{25}\right) = -2$$

$$77) \log_{16}(2) = \frac{1}{4}$$

$$78) \log_3\left(\frac{1}{9}\right) = -2$$

$$79) \log_{729}(9) = \frac{1}{3}$$

$$80) \log_5(125) = 3$$

$$81) \log_{81}(3) = \frac{1}{4}$$

$$82) \log_{25}(5) = \frac{1}{2}$$

$$83) \log_3\left(\frac{1}{9}\right) = -2$$

$$84) \log_8(2) = \frac{1}{3}$$

$$85) \log_2\left(\frac{1}{8}\right) = -3$$

$$86) \log_{16}(4) = \frac{1}{2}$$

$$87) 3$$

$$88) 2$$

$$89) 2$$

Answer Key

Testname: WORKSHEET 8.3A_SOLVINGLOGARITHMICFUNCTIONS_V01

- 90) 2
- 91) 3
- 92) 2
- 93) 3
- 94) 2
- 95) 2
- 96) 5
- 97) -3
- 98) -2
- 99) -2
- 100) -2
- 101) -5
- 102) -2
- 103) -2
- 104) -4
- 105) $\frac{1}{2}$
- 106) $\frac{1}{2}$
- 107) $\frac{1}{3}$
- 108) $\frac{1}{5}$
- 109) $\frac{1}{3}$
- 110) $\frac{1}{3}$
- 111) $\frac{1}{3}$
- 112) $\frac{1}{2}$
- 113) $\frac{1}{4}$
- 114) 4
- 115) -3
- 116) $\frac{1}{3}$
- 117) $\frac{1}{2}$
- 118) 3
- 119) -3
- 120) -3
- 121) $\frac{1}{2}$
- 122) 3
- 123) 3