

Name _____

Write the logarithmic equation in its equivalent exponential form.

1) $\log_9 729 = 3$

2) $\log_7 343 = 3$

3) $\log_{1/5} \frac{1}{625} = 4$

4) $\log_6 \frac{1}{36} = -2$

5) $\log_{1/4} 64 = -3$

6) $\log_8 2 = \frac{1}{3}$

7) $\log_{26} \sqrt[7]{26} = \frac{1}{7}$

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

9) $\log_3 \frac{1}{9} = -2$

10) $\log_{1/9} 729 = -3$

Write the exponential equation in its equivalent logarithmic form.

11) $7^3 = 343$

12) $6^2 = 36$

13) $4^3 = 64$

14) $4^2 = 16$

15) $10^3 = 1000$

16) $10^4 = 10,000$

17) $10^{-3} = 0.001$

18) $10^{-2} = 0.01$

19) $\frac{1}{7} = \frac{1}{7}$

20) $\frac{1}{3} = \frac{1}{3}$

$$21) \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1}{25}$$

$$22) \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{8}$$

$$23) 4^{-2} = \frac{1}{16}$$

$$24) 5^{-3} = \frac{1}{125}$$

$$25) \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = 64$$

$$26) \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} = 25$$

$$27) 4^{1/2} = 2$$

$$28) 16^{3/4} = 8$$

$$29) 32^{2/5} = 4$$

$$30) 26^{1/4} = \sqrt[4]{26}$$

$$31) 12^{1/4} = \sqrt[4]{12}$$

Evaluate.

$$32) \log_3 9$$

$$33) \log_3 27$$

$$34) \log_{10} 100$$

$$35) \log_2 2$$

$$36) \log_{1/8} \frac{1}{64}$$

$$37) \log_7 \frac{1}{49}$$

$$38) \log_{1/2} 4$$

$$39) \log_7 1$$

$$40) \log_{36} 6$$

$$41) \log_{1/9} \frac{1}{3}$$

$$42) \log_{81} \frac{1}{9}$$

$$43) \log_{10} 1$$

$$44) \log_7 7$$

$$45) \log_{1/5} \frac{1}{25}$$

$$46) \log_6 \frac{1}{36}$$

$$47) \log_{1/2} 8$$

$$48) \log_6 1$$

$$49) \log_{25} 5$$

$$50) \log_{1/81} \frac{1}{3}$$

$$51) \log_{1/25} \frac{1}{5}$$

$$52) \log_{49} \frac{1}{7}$$

$$53) \log_{25} \frac{1}{5}$$

$$54) \log_{64} \frac{1}{8}$$

Solve.

$$55) \log_5 x = 2$$

$$56) \log_4 x = -3$$

$$57) \log_8 x = \frac{1}{3}$$

$$58) \log_x 512 = 3$$

$$59) \log_x 7 = \frac{1}{3}$$

$$60) \log_x \frac{27}{64} = 3$$

$$61) \log_x 64 = -3$$

$$62) \log_{216} 6 = x$$

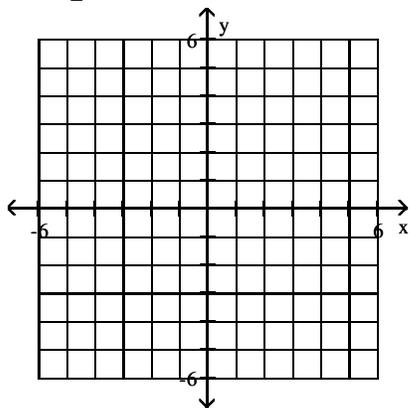
$$63) \log_{16} 32 = x$$

$$64) \log_{1/5} 625 = x$$

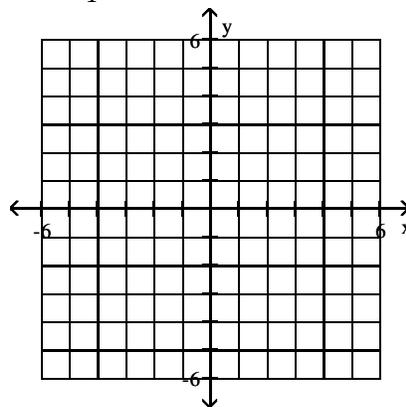
$$65) \log_x \frac{125}{216} = 3$$

Graph the function.

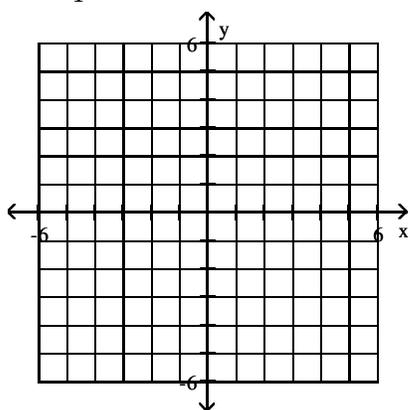
66) $f(x) = \log_2 x$



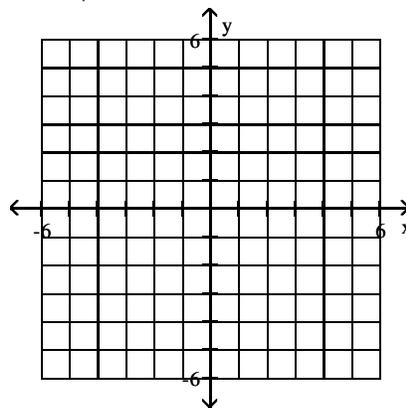
69) $f(x) = -\log_4 x$



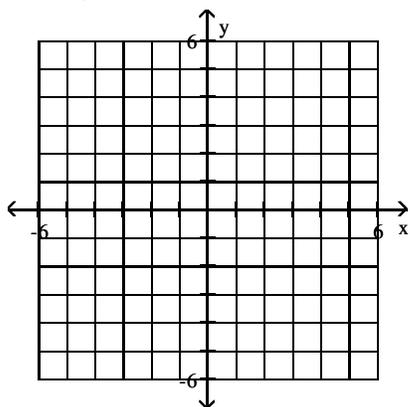
67) $f(x) = \log_4 x$



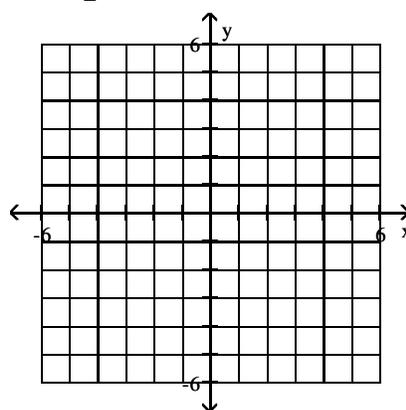
70) $f(x) = \log_{1/8} x$



68) $f(x) = \log_{1/2} x$



71) $f(x) = -\log_2 x$



Answer Key

Testname: WS8.3V01

1) $9^3 = 729$

2) $7^3 = 343$

3) $\left(\frac{1}{5}\right)^4 = \frac{1}{625}$

4) $6^{-2} = \frac{1}{36}$

5) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = 64$

6) $8^{1/3} = 2$

7) $26^{1/7} = \sqrt[7]{26}$

8) $\left(\frac{1}{8}\right)^3 = \frac{1}{512}$

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

10) $\left(\frac{1}{9}\right)^{-3} = 729$

11) $\log_7 343 = 3$

12) $\log_6 36 = 2$

13) $\log_4 64 = 3$

14) $\log_4 16 = 2$

15) $\log_{10} 1000 = 3$

16) $\log_{10} 10,000 = 4$

17) $\log_{10} 0.001 = -3$

18) $\log_{10} 0.01 = -2$

19) $\log_{1/7} \frac{1}{7} = 1$

20) $\log_{1/3} \frac{1}{3} = 1$

21) $\log_{1/5} \frac{1}{25} = 2$

22) $\log_{1/2} \frac{1}{8} = 3$

23) $\log_4 \frac{1}{16} = -2$

24) $\log_5 \frac{1}{125} = -3$

25) $\log_{1/4} 64 = -3$

26) $\log_{1/5} 25 = -2$

27) $\log_4 2 = \frac{1}{2}$

28) $\log_{16} 8 = \frac{3}{4}$

Answer Key

Testname: WS8.3V01

29) $\log_{32} 4 = \frac{2}{5}$

30) $\log_{26} \sqrt[4]{26} = \frac{1}{4}$

31) $\log_{12} \sqrt[4]{12} = \frac{1}{4}$

32) 2

33) 3

34) 2

35) 1

36) 2

37) -2

38) -2

39) 0

40) $\frac{1}{2}$

41) $\frac{1}{2}$

42) $-\frac{1}{2}$

43) 0

44) 1

45) 2

46) -2

47) -3

48) 0

49) $\frac{1}{2}$

50) $\frac{1}{4}$

51) $\frac{1}{2}$

52) $-\frac{1}{2}$

53) $-\frac{1}{2}$

54) $-\frac{1}{2}$

55) 25

56) $\frac{1}{64}$

57) 2

58) 8

59) 343

60) $\frac{3}{4}$

Answer Key

Testname: WS8.3V01

61) $\frac{1}{4}$

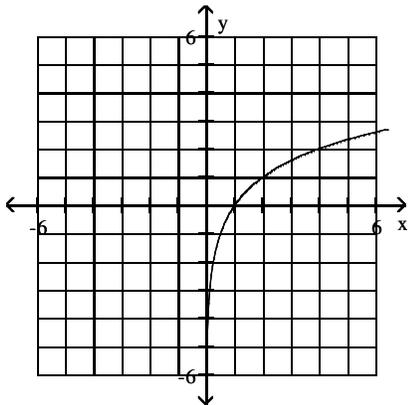
62) $\frac{1}{3}$

63) $\frac{5}{4}$

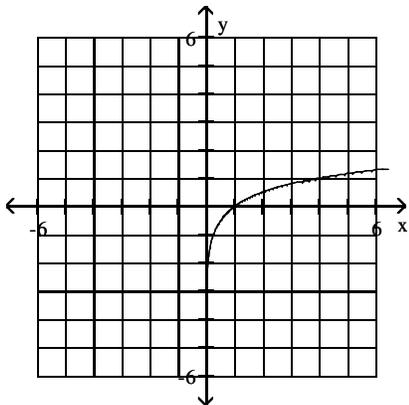
64) -4

65) $\frac{5}{6}$

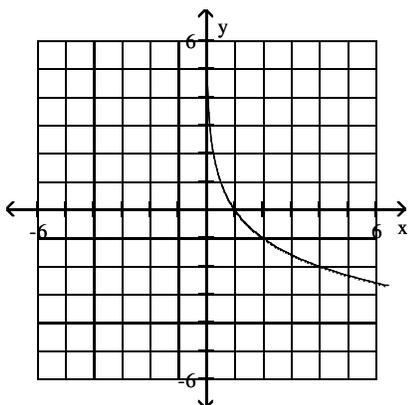
66)



67)

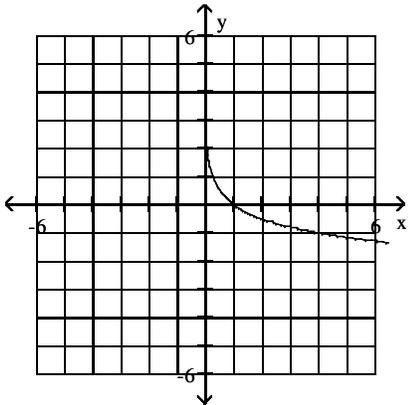


68)

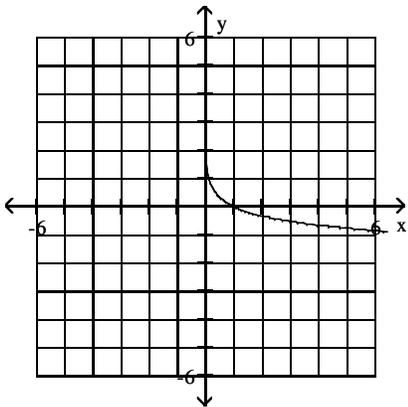


Answer Key
Testname: WS8.3V01

69)



70)



71)

