

Exponentials and Logs Review Topics WS #2

Date _____

Period _____

Solve each equation.

1) $36^{3x+1} = 216^{-3x-3}$

2) $16^{-r-3} = \frac{1}{64}$

3) $27^{-3x} = 3^4$

4) $243^{-n-1} = 27$

5) $81^{2n} = 27^{-2n}$

6) $36^{-2b} = 216$

7) $216^{2x} = 36^{3x+1}$

8) $\left(\frac{1}{9}\right)^{2n+2} \cdot 81^{2n} = 9^2$

9) $64 \cdot 16^{-x-1} = \left(\frac{1}{4}\right)^{-2x}$

10) $216^{-2b+2} \cdot 216^{-3b-2} = 36$

Solve each equation. Round your answers to the nearest ten-thousandth.

11) $5^{2v-7} = 60$

12) $5^{-5x-8} = 23.6$

13) $-8 \cdot 16^{5.6a-2.3} + 10 = -88$

14) $-6 \cdot 6^{-2n-3.9} - 5 = -81$

15) $-8 \cdot 4^{3x-9} - 7 = -52$

16) $-10 \cdot 20^{3n-2} - 2 = -2$

17) $5 \cdot 2^{7a-6} - 9 = 79$

18) $-3.8 \cdot 18^{2n+1} - 6 = -38$

19) $-4 \cdot 3^{-6n-3} + 6 = -6$

20) $10 \cdot 10^{3m-2} - 4 = 93$

Solve each equation.

21) $\log_9 (-3n - 4) = \log_9 26$

22) $\ln (-4p + 1) = \ln (5 - 3p)$

23) $\log_{13} (x^2 + 4x) = \log_{13} (18 - 3x)$

24) $\log -6x = \log (27 - x^2)$

25) $3 \log_6 (7m + 5) + 8 = 20$

26) $3 \log_9 (2b + 3) - 2 = 1$

27) $-4 + 9 \log_3 (7k + 10) = 5$

28) $-4 - 6 \log (-8k + 8) = 8$

29) $8 \log_3 (-3n - 1) + 8 = 0$

30) $-3 + 3 \log_4 (-9x - 9) = -6$

31) $-1 + 8 \log (6r + 7) = 31$

32) $-10 + 7 \log_{12} (2k + 9) = -17$

33) $\log_5 4 - \log_5 x = 3$

34) $\log_6 x + \log_6 3 = 1$

35) $\log_5 (3x^2 + 4) + \log_5 3 = \log_5 13$

36) $\log_8 5 + \log_8 (2 - 4x^2) = \log_8 5$

37) $\log_4 3 - \log_4 (5 - 2x) = 2$

38) $\log (7 - 3x) - \log 7 = 1$

39) $\log_4 2 - \log_4 (-3x - 3) = 1$

40) $\log_2 (x + 10) + \log_2 (x + 4) = 4$

41) $\log_5 8 + \log_5 (2x - 9) = 3$

42) $\log_7 2 - \log_7 (3x + 3) = 1$

43) $\log_2 (4x^2 - 4) - \log_2 10 = 5$

44) $\log_3 (4x^2 + 2) - \log_3 2 = 2$

45) $\log_6 (4x^2 - 7) + \log_6 2 = 2$

46) $\log_8 (x - 3) - \log_8 (x - 2) = \log_8 56$

47) $\ln (4x^2 + 2) + \ln 4 = \ln 12$

48) $\log_7 (x + 4) - \log_7 (x - 6) = \log_7 43$

Sketch the graph of each function.

49) $y = \frac{1}{2} \cdot 4^{x+2} - 2$

51) $y = 5 \cdot 2^{x+2} - 1$

53) $y = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} - 1$

55) $y = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} + 1$

57) $y = 4 \cdot 2^{x-1} - 1$

59) $y = -3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} - 2$

50) $y = 4 \cdot 2^{x-2} - 2$

52) $y = 4 \cdot 2^{x+2} - 1$

54) $y = 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} + 1$

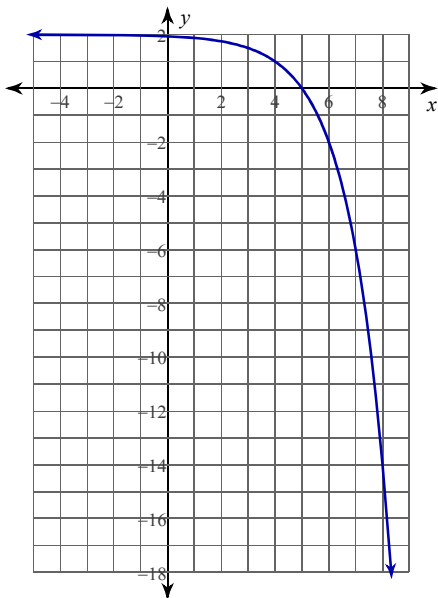
56) $y = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} + 1$

58) $y = -2 \cdot 2^{x-2} + 2$

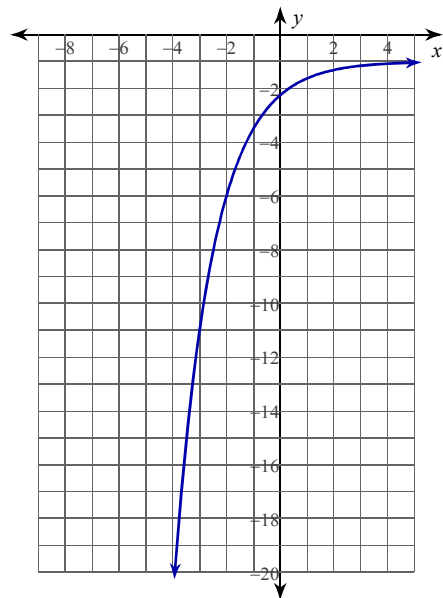
60) $y = -\frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+1} + 1$

Write an equation for each graph.

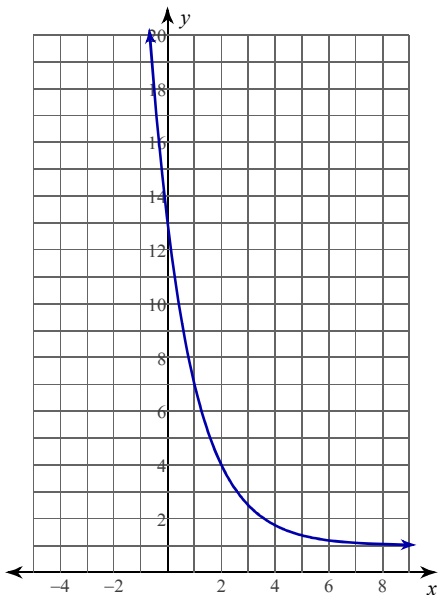
61)



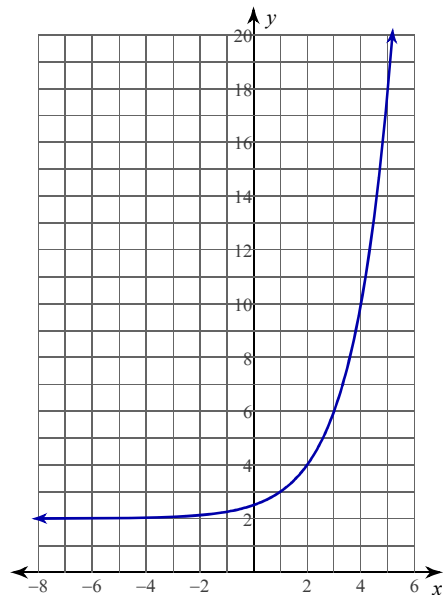
62)



63)



64)



Answers to Exponentials and Logs Review Topics WS #2

1) $\left\{-\frac{11}{15}\right\}$

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

3) $\left\{-\frac{4}{9}\right\}$

4) $\left\{-\frac{8}{5}\right\}$

5) $\{0\}$

6) $\left\{-\frac{3}{4}\right\}$

7) No solution.

8) $\{2\}$

9) $\left\{\frac{1}{4}\right\}$

10) $\left\{-\frac{2}{15}\right\}$

11) 4.772

12) -1.9928

13) 0.5721

14) -2.6585

15) 3.4153

16) No solution.

17) 1.4482

18) -0.1314

19) -0.6667

20) 0.9956

21) $\{-10\}$

22) $\{-4\}$

23) $\{-9, 2\}$

24) $\{-3\}$

25) $\left\{\frac{1291}{7}\right\}$

26) $\{3\}$

27) $\{-1\}$

28) $\left\{\frac{799}{800}\right\}$

29) $\left\{-\frac{4}{9}\right\}$

30) $\left\{-\frac{37}{36}\right\}$

31) $\left\{\frac{3331}{2}\right\}$

32) $\left\{-\frac{107}{24}\right\}$

33) $\left\{\frac{4}{125}\right\}$

34) $\{2\}$

35) $\left\{\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}\right\}$

36) $\left\{\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$

37) $\left\{\frac{77}{32}\right\}$

38) $\{-21\}$

39) $\left\{-\frac{7}{6}\right\}$

40) $\{-2\}$

41) $\left\{\frac{197}{16}\right\}$

42) $\left\{-\frac{19}{21}\right\}$

43) $\{9, -9\}$

44) $\{2, -2\}$

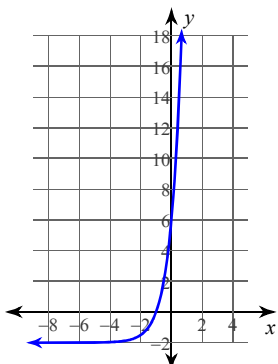
45) $\left\{\frac{5}{2}, -\frac{5}{2}\right\}$

46) No solution.

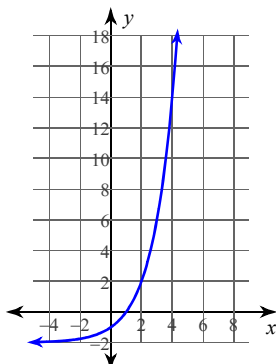
47) $\left\{\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right\}$

48) $\left\{\frac{131}{21}\right\}$

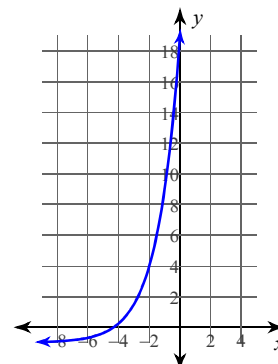
49)



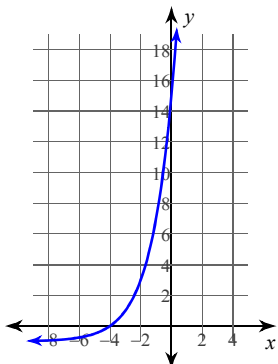
50)



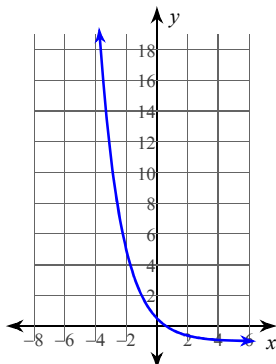
51)



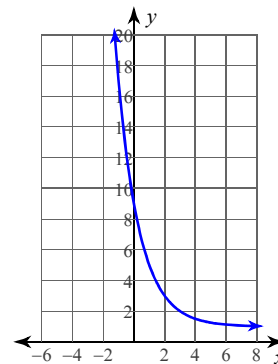
52)



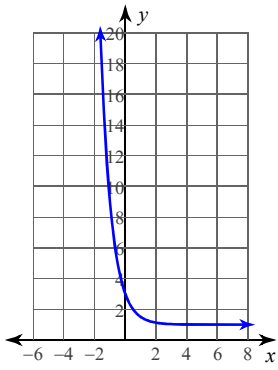
53)



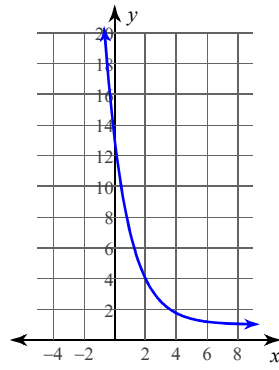
54)



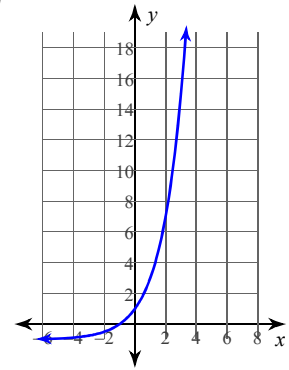
55)



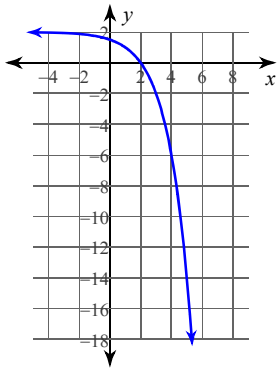
56)



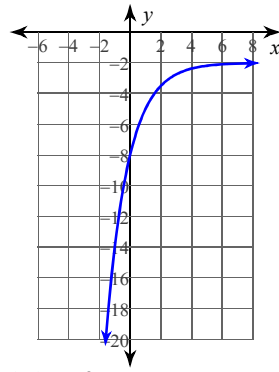
57)



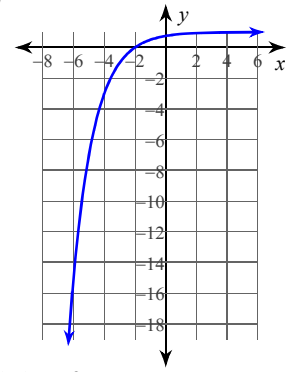
58)



59)



60)



61) $y = -\frac{1}{4} \cdot 2^{x-2} + 2$

62) $y = -5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x+2} - 1$

63) $y = 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{x-2} + 1$

64) $y = \frac{1}{4} \cdot 2^{x+1} + 2$