

## HW70

p405

n:

9. a)  $\frac{\log x}{\log 15}$  b)  $\frac{\ln x}{\ln 15}$

10. a)  $\frac{\log x}{\log 13}$  b)  $\frac{\ln x}{\ln 13}$

18.  $\frac{\log 5}{\log 14} = -1.161$

19.  $\frac{\log 0.1}{\log 9} = -1.048$

53.  $\ln x + \ln y + 2 \ln z$

54.  $\log 4 + 2 \log x + \log y$

63.  $2 \log_5 x - (2 \log_5 y + 3 \log_5 z)$

64.  $\log_{10} x + 4 \log_{10} y - 5 \log_{10} z$

65.  $\frac{1}{4}(3 \ln x + \ln(x^2 + 3))$

66.  $\frac{1}{2}(2 \ln x + \ln(x+2))$   
 $\ln x + \frac{1}{2} \ln(x+2)$

67.  $\ln(2x)$

68.  $\ln(yt)$

69.  $\log_4\left(\frac{z}{y}\right)$

70.  $\log_5\left(\frac{8}{t}\right)$

71.  $\log_2(x^2 y^4)$

72.  $\log_7 \sqrt[3]{(z-2)^2}$

73.  $\log_3(\sqrt[4]{5x})$

74.  $\log_6\left(\frac{1}{\sqrt[4]{2x}}\right)$

75.  $\log\left(\frac{x}{(x+1)^2}\right)$

76.  $\ln(64(z-4)^5)$

77.  $\log\left(\frac{xz^3}{y^2}\right)$

78.  $\log_3\left(\frac{x^3 y^4}{z^4}\right)$

85. 2<sup>nd</sup> & 3<sup>rd</sup> same101.  $\ln(0) \neq 0$  F.

102. True

103. False

104. True

105. True

106. True