

Name _____

Solve the equation and express the solution in exact form.

1) $\ln(24x - 8) = \ln 12$

2) $\ln(27x - 1) = \ln 8$

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

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

5) $\ln(2x - 1) + \ln(x - 5) = \ln 5$

6) $\ln(5x - 4) + \ln(x - 6) = \ln 24$

7) $\log_9(x - 5) + \log_9(x - 5) = 1$

8) $\log_9(x - 8) + \log_9(x - 8) = 1$

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

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

11) $\log(4 + x) - \log(x - 3) = \log 2$

12) $\log(2 + x) - \log(x - 5) = \log 4$

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

14) $\ln 2x + \ln 9x = \ln 19$

15) $\ln 6x + \ln 5x = \ln 31$

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

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

$$18) \log(x + 10) = 1 + \log(4x - 3)$$

$$27) \log_8 x^2 = (\log_8 x)^2$$

$$19) \log(x + 10) = 1 + \log(4x - 3)$$

$$28) \log_4(\log_4 x) = 1$$

$$20) \log_5 x = \sqrt{\log_5 x}$$

$$29) \log_3(\log_3 x) = 1$$

$$21) \log_8 x = \sqrt{\log_8 x}$$

$$30) \ln x - \ln(x - 3) = \ln 7$$

$$22) \ln e^x - \ln e^7 = \ln e^4$$

$$31) \ln x - \ln(x - 6) = \ln 6$$

$$23) \ln e^x - \ln e^4 = \ln e^6$$

$$32) \log_4(x + 1) + \log_4(x - 1) = 2$$

$$24) \log_2 \sqrt{2x^2} = \frac{11}{2}$$

$$33) \log_3(x + 9) + \log_3(x - 9) = 3$$

$$25) \log_2 \sqrt{2x^2} = \frac{9}{2}$$

$$34) \ln e^x - \ln e^3 = \ln e^7$$

$$26) \log_2 x^2 = (\log_2 x)^2$$

$$35) \log_2 \sqrt{2x^2} = \frac{5}{2}$$

Answer Key

Testname: 8.5B_SOLVINGCOMMONANDNATURALLOGARITHMS_V01

- 1) $\left\{\frac{5}{6}\right\}$
- 2) $\left\{\frac{1}{3}\right\}$
- 3) $\{2\}$
- 4) $\{10\}$
- 5) $\left\{\frac{11}{2}\right\}$
- 6) $\left\{\frac{34}{5}\right\}$
- 7) $\{8\}$
- 8) $\{11\}$
- 9) $\left\{\frac{10}{3}\right\}$
- 10) $\{4\}$
- 11) $\{10\}$
- 12) $\left\{\frac{22}{3}\right\}$
- 13) $\{9\}$
- 14) $\left\{\left(\frac{19}{18}\right)^{1/2}\right\}$
- 15) $\left\{\left(\frac{31}{30}\right)^{1/2}\right\}$
- 16) \emptyset
- 17) \emptyset
- 18) $\left\{\frac{40}{39}\right\}$
- 19) $\left\{\frac{40}{39}\right\}$
- 20) $\{1, 5\}$
- 21) $\{1, 8\}$
- 22) $\{11\}$
- 23) $\{10\}$
- 24) $\{-32, 32\}$
- 25) $\{-16, 16\}$
- 26) $\{1, 4\}$
- 27) $\{1, 64\}$
- 28) $\{256\}$
- 29) $\{27\}$
- 30) $\left\{\frac{7}{2}\right\}$
- 31) $\left\{\frac{36}{5}\right\}$
- 32) $\{\sqrt{17}\}$
- 33) $\{6\sqrt{3}\}$
- 34) $\{10\}$
- 35) $\{-4, 4\}$