

Name_____

Solve the equation and express the solution in exact form.

1) $\ln(10x + 9) = \ln 15$

2) $\ln(21x + 4) = \ln 13$

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

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

5) $\ln(2x - 3) + \ln(x - 1) = \ln 3$

6) $\ln(5x - 4) + \ln(x - 3) = \ln 12$

7) $\log_4(x - 8) + \log_4(x - 8) = 1$

8) $\log_9(x - 2) + \log_9(x - 2) = 1$

9) $\log 4x = \log 3 + \log(x + 2)$

10) $\log 2x = \log 4 + \log(x - 2)$

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

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

13) $\log(5 + x) - \log(x - 5) = \log 3$

14) $\ln 3x + \ln 8x = \ln 25$

15) $\ln 7x + \ln 9x = \ln 64$

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

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

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

$$27) \log_6 x^2 = (\log_6 x)^2$$

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

$$28) \log_5(\log_5 x) = 1$$

$$20) \log_3 x = \sqrt{\log_3 x}$$

$$29) \log_4(\log_4 x) = 1$$

$$21) \log_4 x = \sqrt{\log_4 x}$$

$$30) \ln x - \ln(x - 9) = \ln 5$$

$$22) \ln e^x - \ln e^7 = \ln e^5$$

$$31) \ln x - \ln(x - 9) = \ln 4$$

$$23) \ln e^x - \ln e^5 = \ln e^6$$

$$32) \log_5(x + 2) + \log_5(x - 2) = 3$$

$$24) \log_2 \sqrt{2x^2} = \frac{7}{2}$$

$$33) \log_3(x + 5) + \log_3(x - 5) = 2$$

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

$$34) \ln e^x - \ln e^6 = \ln e^7$$

$$26) \log_7 x^2 = (\log_7 x)^2$$

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

Answer Key

Testname: 8.5B_SOLVINGCOMMONANDNATURALLOGARITHMS_V02

- 1) $\left\{\frac{3}{5}\right\}$
- 2) $\left\{\frac{3}{7}\right\}$
- 3) $\{5\}$
- 4) $\{1\}$
- 5) $\left\{\frac{5}{2}\right\}$
- 6) $\left\{\frac{19}{5}\right\}$
- 7) $\{10\}$
- 8) $\{5\}$
- 9) $\{6\}$
- 10) $\{4\}$
- 11) $\{5\}$
- 12) $\{11\}$
- 13) $\{10\}$
- 14) $\left\{\left(\frac{25}{24}\right)^{1/2}\right\}$
- 15) $\left\{\left(\frac{64}{63}\right)^{1/2}\right\}$
- 16) $\emptyset$
- 17) $\emptyset$
- 18) $\left\{\frac{40}{39}\right\}$
- 19) $\left\{\frac{40}{39}\right\}$
- 20) $\{1, 3\}$
- 21) $\{1, 4\}$
- 22) $\{12\}$
- 23) $\{11\}$
- 24) $\{-8, 8\}$
- 25) $\{-16, 16\}$
- 26) $\{1, 49\}$
- 27) $\{1, 36\}$
- 28) $\{3125\}$
- 29) $\{256\}$
- 30) $\left\{\frac{45}{4}\right\}$
- 31) $\{12\}$
- 32) $\{\sqrt{129}\}$
- 33) $\{\sqrt{34}\}$
- 34) $\{13\}$
- 35) $\{-4, 4\}$