

# 対数計算プリント

89. 次の値を求めよ。

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| (1) $\log_2 8$                   | (2) $\log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{9}$ |
| (3) $\log_3 \frac{1}{81}$        | (4) $\log_{\frac{1}{5}} 25$          |
| (5) $\log_{\sqrt{2}} 16$         | (6) $\log_7 7\sqrt{7}$               |
| (7) $\log_3 \frac{1}{3\sqrt{3}}$ | (8) $\log_2 \sqrt[3]{2}$             |
| (9) $\log_3 \sqrt[3]{81}$        | (10) $\log_5 \frac{1}{\sqrt[3]{5}}$  |

90. 次の値を求めよ。

- |                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| (1) $\log_3 9$                     | (2) $\log_{\frac{1}{2}} \frac{1}{16}$ |
| (3) $\log_5 \frac{1}{125}$         | (4) $\log_{\frac{1}{7}} 7$            |
| (5) $\log_{\sqrt{7}} \frac{1}{49}$ | (6) $\log_{10} 100\sqrt{10}$          |
| (7) $\log_2 \frac{1}{4\sqrt{2}}$   | (8) $\log_5 \sqrt[4]{5}$              |
| (9) $\log_2 \sqrt[3]{32}$          | (10) $\log_3 \frac{1}{\sqrt[3]{3}}$   |

91. 次の式の計算をせよ。

- |  |  |
|--|--|
| (1) $\log_6 18 + \log_6 2$                               | (2) $\log_3 54 - \log_3 2$   |
| (3) $\log_7 2 - \log_7 98$                               | (4) $\log_2 12\sqrt{2} - \log_2 6$   |
| (5) $2\log_2 2\sqrt{2}$                                  | (6) $2\log_3 \frac{\sqrt{3}}{9}$   |
| (7) $\log_3 30 - \log_3 20 + \log_3 18$                  | (8) $\log_7 \frac{7}{4} - 2\log_7 \frac{3}{2} - \log_7 \frac{7}{9}$                |
| (9) $2\log_{10} 15 + 6\log_{10} \sqrt{2} - \log_{10} 18$ | (10) $\log_3 \frac{4}{5} + \frac{1}{2}\log_3 75 - \frac{1}{2}\log_3 \frac{16}{27}$ |

92. 次の式の計算をせよ。

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\log_{10} 20 + \log_{10} 5$   | (2) $\log_5 500 - \log_5 4$   |
| (3) $\log_2 12 - \log_2 96$  | (4) $\log_3 4 - \log_3 36\sqrt{3}$  |
| (5) $2\log_3 9\sqrt{3}$  | (6) $2\log_2 \frac{\sqrt{2}}{8}$  |
| (7) $\log_6 24 + \log_6 18 - \log_6 12$                                  | (8) $2\log_5 \frac{2}{3} + \log_5 \frac{4}{5} - 2\log_5 \frac{4}{3}$            |
| (9) $6\log_3 \sqrt{3} - \frac{1}{2}\log_3 2 + \log_3 \frac{\sqrt{2}}{3}$ | (10) $\log_5 15\sqrt{5} - \frac{3}{2}\log_5 3 - \frac{1}{4}\log_5 \frac{25}{9}$ |

93. 次の値を求めよ。

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\log_4 8$                                    | (2) $\log_9 \frac{1}{3}$  |
| (3) $\log_4 \sqrt{8}$                             | (4) $\log_3 5 \cdot \log_5 9$   |
| (5) $\log_2 \frac{1}{5} \cdot \log_5 \frac{1}{4}$ | (6) $\log_2 \sqrt{3} \cdot \log_3 \sqrt{8}$                                     |
| (7) $\log_2 3 \cdot (\log_3 4 + \log_3 8)$        | (8) $\log_2 25 \cdot \left( \log_5 \frac{1}{2} + \log_{25} \frac{1}{2} \right)$ |

94. 次の値を求めよ。

- |   |   |
|---|---|
| (1) $\log_{27} 9$                                 | (2) $\log_8 \frac{1}{16}$   |
| (3) $\log_8 \sqrt{2}$                             | (4) $\log_7 3 \cdot \log_3 49$  |
| (5) $\log_2 \frac{1}{9} \cdot \log_3 \frac{1}{8}$ | (6) $\log_3 \sqrt{125} \cdot \log_5 \sqrt{27}$  |
| (7) $\log_3 2 \cdot (\log_2 9 + \log_4 9)$        | (8) $\log_3 \frac{1}{2} \cdot \left( \log_4 \frac{1}{3} + \log_8 \frac{1}{9} \right)$ |

95. 次の方程式を解け。

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) $\log_2 x = 2$                  | (2) $\log_5 x = -1$               |
| (3) $\log_3 x = \frac{1}{2}$        | (4) $\log_{10} x = -\frac{1}{2}$  |
| (5) $\log_{\frac{1}{2}} x = 2$      | (6) $\log_3 (x-1) = 2$            |
| (7) $\log_2 (3x-1) = -2$            | (8) $\log_2 (2x+5) = \frac{1}{2}$ |
| (9) $\log_{\frac{1}{2}} (3-2x) = 2$ | (10) $\log_{0.2} (2-3x) = -1$     |

96. 次の方程式を解け。

- |                                      |                                  |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| (1) $\log_3 x = 2$                   | (2) $\log_7 x = 0$               |
| (3) $\log_2 x = \frac{5}{2}$         | (4) $\log_8 x = -\frac{2}{3}$    |
| (5) $\log_{\frac{1}{3}} x = -3$      | (6) $\log_3 (x+3) = -1$          |
| (7) $\log_5 (2x+3) = 2$              | (8) $\log_2 (2-x) = \frac{5}{2}$ |
| (9) $\log_{\frac{1}{5}} (2x+1) = -1$ | (10) $\log_{0.5} (2-5x) = 2$     |

97. 次の不等式を解け。

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| (1) $\log_2 x \geq \frac{1}{2}$ | (2) $\log_{\frac{1}{3}} x \geq 3$      |
| (3) $\log_{10} (2x+4) < 2$      | (4) $\log_{\frac{1}{3}} (x-5) \geq -2$ |

98. 次の不等式を解け。

- |                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| (1) $\log_{10} x > -3$     | (2) $\log_{\frac{1}{2}} x < -5$     |
| (3) $\log_5 (x-3) \leq -1$ | (4) $\log_{\frac{1}{2}} (5-2x) < 0$ |

99. 次の方程式を解け。

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| (1) $\log_2 (x+1) + \log_2 (x-2) = 2$ | (2) $\log_4 (x+3) = \log_4 (2x+2)$     |
| (3) $2(\log_5 x)^2 + 2 = 5\log_5 x$   | (4) $(\log_2 x)^2 - 7\log_4 x + 3 = 0$ |

100. 次の方程式を解け。

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| (1) $\log_3 (x-4) + \log_3 (x+4) = 2$ | (2) $\log_4 (x^2 - 3x - 10) = \log_4 (2x - 4)$          |
| (3) $3(\log_8 x)^2 + \log_8 x = 2$    | (4) $(\log_{\frac{1}{3}} x)^2 + \log_3 x = \frac{1}{2}$ |

101. 次の不等式を解け。

- |  |   |
|--|---|
| (1) $\log_2 (x+1) + \log_2 (x+2) \leq 1$   | (2) $2\log_{\frac{1}{5}} (x+1) \leq \log_{\frac{1}{5}} (x+3)$ |
| (3) $(\log_2 x)^2 + \log_2 x^5 + 4 \geq 0$ | (4) $(\log_3 x)^2 - 3\log_3 x - 1 < 0$                        |

102. 次の不等式を解け。

- |  |  |
|--|--|
| (1) $\log_5 (x-4) + \log_5 x \leq 1$   | (2) $2\log_{\frac{1}{3}} (x-3) < \log_{\frac{1}{3}} (x-1)$ |
| (3) $(\log_5 x)^2 - \log_5 x^2 \leq 3$ | (4) $(\log_4 x)^2 - 3\log_2 x + 8 \geq 0$                  |