

数学Ⅱ 第5章 指数関数と対数関数 第2節 対数関数1 確認テスト

1. 次の に適切な数を入れなさい。

(1) $\log_4 64 =$

(2) $\log_7 1 =$

(3) $\log_3 \frac{1}{27} =$

(4) $\log_2 2 =$

2. 次の計算をなさい。

(1) $\log_6 4 + \log_6 9$

(2) $\log_3 15 - \log_3 5$

(3) $\log_2 5 \times \log_5 16$

(4) $\log_8 32$

(5) $\log_5 50 + 2 \log_5 3 - \log_5 18$

3. 次のグラフをかけ。

(1) $y = \log_3 x$

(2) $y = \log_{0.5} x$

4. 次の数の大小関係を不等号を用いて表せ。

(1) $2 \log_3 5, 5 \log_3 2, 3$

(2) $\frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 15, -1, 2 \log_{\frac{1}{3}} 2$

5. 次の方程式、不等式を解け。

(1) $\log_3 x = 4$

(2) $\log_2 x < 3$

(3) $\log_{\frac{1}{2}} x \leq 2$

6. 次の方程式、不等式を解け。

(1) $\log_2 x + \log_2(x + 3) = 2$

(2) $\log_2 x(x + 3) = 2$

(3) $\log_3 x + \log_3(x - 6) < 3$

(4) $2 \log_{0.5}(x - 3) \geq \log_{0.5}(x + 9)$

7. $1 \leq x \leq 8$ のとき、関数 $y = (\log_2 x)^2 - \log_2 x^2 + 2$ の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。

数学Ⅱ 第5章 指数関数と対数関数 第2節 対数関数1 確認テスト 解答

1. 次の に適切な数を入れなさい。

(1) $\log_4 64 =$

(2) $\log_7 1 =$

(3) $\log_3 \frac{1}{27} =$

(4) $\log_2 2 =$

2. 次の計算をしなさい。

(1) $\log_6 4 + \log_6 9 = 2$

(2) $\log_3 15 - \log_3 5 = 1$

(3) $\log_2 5 \times \log_5 16 = 4$

(4) $\log_8 32 = \frac{5}{3}$

(5) $\log_5 50 + 2 \log_5 3 - \log_5 18 = 2$

3. 次のグラフをかけ。

(1) $y = \log_3 x$

(解答) 略

(2) $y = \log_{0.5} x$

(解答) 略

4. 次の数の大小関係を不等号を用いて表せ。

(1) $2 \log_3 5, 5 \log_3 2, 3$

(解答) $2 \log_3 5 < 3 < 5 \log_2 2$

(2) $\frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 15, -1, 2 \log_{\frac{1}{3}} 2$

(解答) $2 \log_{\frac{1}{3}} 2 < \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 15 < -1$

5. 次の方程式、不等式を解け。

(1) $\log_3 x = 4$

(解答) $x = 81$

(2) $\log_2 x < 3$

(解答) $0 < x < 8$

(3) $\log_{\frac{1}{2}} x \leq 2$

(解答) $x \geq \frac{1}{4}$

6. 次の方程式、不等式を解け。

(1) $\log_2 x + \log_2(x+3) = 2$

(解答) $x = 1$

(2) $\log_2 x(x+3) = 2$

(解答) $x = -4, 1$

(3) $\log_3 x + \log_3(x-6) < 3$

(解答) $6 < x < 9$

(4) $2\log_{0.5}(x-3) \geq \log_{0.5}(x+9)$

(解答) $3 < x \leq 7$

7. $1 \leq x \leq 8$ のとき、関数 $y = (\log_2 x)^2 - \log_2 x^2 + 2$ の最大値と最小値を求めよ。また、そのときの x の値を求めよ。

(解答) $x = 8$ で最大値 5 をとり、 $x = 2$ で最小値 1 をとる