

ZADANIE 1 (1 PKT)

Liczba $\log_3(\log_3 30 - \log_3 3)$ jest równa liczbie

- A) 1 B) 2 C) 0 D) -1

ZADANIE 2 (5 PKT)

Wykaż, że liczba $a = \log_{2\sqrt{2}} 8 - \log_{\frac{1}{2}} 0,25$ jest liczbą wymierną.

ZADANIE 3 (1 PKT)

Liczba $\log^2 50 - \log^2 2$ jest równa

- A) $2 \log 25$ B) $\log 50$ C) $\log^2 25$ D) $2 \log 50$

ZADANIE 4 (1 PKT)

Liczba $\log_2(\log_9 3)$ jest równa

- A) 2 B) -1 C) 1 D) -2

ZADANIE 5 (5 PKT)

Oblicz $2 \log_5 2 + \log_5 3$.

ZADANIE 6 (1 PKT)

Jeśli $\log_2 5 = a$ oraz $\log_2 20 = b$, to liczba $\log_2 5 + \log_2 20$ jest równa

- A) $2^a + 2^b$ B) $a^2 + 2$ C) $a - b$ D) $2a + 2$

ZADANIE 7 (1 PKT)

Liczba $\log_{3\sqrt{3}} \frac{1}{81}$ jest równa

- A) -6 B) $-\frac{2}{3}$ C) $-\frac{8}{3}$ D) -8

ZADANIE 8 (1 PKT)

Wiadomo, że $\log_{16} c = 0,25$. Zatem liczba c jest

- A) niewymierna B) wymierna C) większa od 2 D) mniejsza od 1

ZADANIE 9 (1 PKT)

Jeżeli $\log_x 32\sqrt{2} = -11$ to liczba x jest równa

- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{2}$ C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ D) 2

ZADANIE 10 (5 PKT)

Oblicz wartość wyrażenia $\frac{(\log_7 14 - \log_7 2\sqrt{7})(\log \frac{1}{2} - \log 5)}{\log_{\sqrt{3}} \frac{1}{27} + \log_{\sqrt{3}} \frac{1}{81}}$.

ZADANIE 11 (5 PKT)

Wiedząc, że $\log_2 6 = a$, wyznacz $\log_{36} 24$.

ZADANIE 12 (5 PKT)

Oblicz $36^{\log_6 5 - \frac{1}{4}}$.

ZADANIE 13 (1 PKT)

Liczba $a = \log 25^4 + \log 4^4$. Wynika stąd, że

- A) $a = 4$ B) $a = 8$ C) $a = 8 + \log 29$ D) $a = 4 + \log 29$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Wiadomo, że $\log_3 a = b$. Wtedy $\log_9 a$ równa się

- A) $9b$ B) $\frac{2}{b}$ C) $2b$ D) $\frac{b}{2}$

ZADANIE 15 (1 PKT)

Wartość wyrażenia $W = \log_3 \frac{1}{81} \log_9 3$ jest równa

- A) $-3,5$ B) -8 C) -3 D) -2

ZADANIE 16 (1 PKT)

Liczba $\log_{0,25} 2 - \log_{0,75} 0,5625$ jest równa

- A) $-\frac{5}{2}$ B) 0 C) 4 D) $\frac{3}{2}$

ZADANIE 17 (1 PKT)

O liczbie x wiadomo, że $\log_3 x = 9$. Zatem

- A) $x = \frac{1}{2}$ B) $x = 3^9$ C) $x = 2$ D) $x = 9^3$

ZADANIE 18 (1 PKT)

Liczba $\log 12$ jest równa

- A) $\log 16 - \log 4$ B) $\log 10 + \log 2$ C) $\log 3 \cdot \log 4$ D) $\log 3 + \log 4$

ZADANIE 19 (1 PKT)

Liczba $\log_3 75 - 2 \log_3 5$ jest równa

- A) $\log_5 25$ B) $\log_3 \frac{75}{10}$ C) $\log_5 5$ D) $\log_3 50$

ZADANIE 20 (1 PKT)

Liczba $\log_6^2 3 + \log_6^2 2 + \log_6 4 \log_6 3$ jest

- A) ujemna B) niewymierna C) mniejsza od 1 D) dodatnia

ZADANIE 21 (1 PKT)

Liczba $\log_{16} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right)$ jest równa

- A) $-1 + \log_{16} 12$ B) 6 C) $1 + \log_{16} 12$ D) -6

ZADANIE 22 (5 PKT)

Nie korzystając z kalkulatora uzasadnij, że: $1,5 < \log_2 3 < 1,75$.

ZADANIE 23 (1 PKT)

Liczba $a = 1 \cdot \log 10 + \frac{1}{2} \log 100 + \frac{1}{3} \log 1000 + \frac{1}{4} \log 10000$ jest równa

- A) $\frac{25}{12}$ B) 11110 C) 4 D) $\frac{250}{12}$

ZADANIE 24 (1 PKT)

Liczba $\log 24$ jest równa

- A) $2 \log 6 - \log 12$ B) $\log 30 - \log 6$ C) $2 \log 2 + \log 20$ D) $\log 6 + 2 \log 2$

ZADANIE 25 (5 PKT)

Nie używając kalkulatora, porównaj liczby: $a = \log 5 \cdot \log 20 + \log^2 2$ oraz $b = \sqrt{6 - 2\sqrt{5}}$.

ZADANIE 26 (1 PKT)

Jeżeli $a = \log_{\sqrt[3]{7}} 49$, $b = 49^{\log_7 3}$, $c = \log_{\sqrt[7]{3}} 3$ to

- A) $b > a > c$ B) $a > b > c$ C) $b > c > a$ D) $c > a > b$

ZADANIE 27 (5 PKT)

Udowodnij, że jeśli liczby dodatnie a i b spełniają warunek $a^2 + b^2 = 23ab$, to $\log_5(a + b) = \log_5 \sqrt{ab} + 1$.

ZADANIE 28 (5 PKT)

Oblicz $\log_2 3 \cdot \log_3 4$.

ZADANIE 29 (1 PKT)

Która z liczb jest równa 2?

- A) $\log_2 2$ B) $\log_2 4$ C) $\log_2 1$ D) $\log_4 2$

ZADANIE 30 (1 PKT)

Która liczba nie jest liczbą całkowitą?

- A) $\log_3 54 - \log_3 2$ B) $\log_{\sqrt{3}} 3$ C) $\log_3 \sqrt{3}$ D) $\log_{0,5} 4$

ZADANIE 31 (1 PKT)

Wiadomo, że $m = 10^{\log 5} - 100^{\log 5}$ i $k = (\log 1000)^2$. Zatem

- A) $m - k = 11$ B) $k - m = 11$ C) $k - m = 29$ D) $m = 5k$

ZADANIE 32 (5 PKT)

Wiedząc, że $a = \log_3 20$ i $b = \log_3 15$ oblicz $\log_2 360$.

Rozwiązania zadań znajdziesz na stronie
[HTTP://WWW.ZADANIA.INFO/5198_2136R](http://www.zadania.info/5198_2136R)