

Zadania maturalne
Logarytmy

Zad. 1 (1 pkt) (grudzień 2023 - zad. 2)

Liczba $\log_2 96 - \log_2 3$ jest równa

- A. $\log_2 93$ B. $\log_2 30$ C. 4 D. 5

Zad. 2 (1 pkt) (sierpień 2023 - zad. 3)

Liczba $\log_{25} 1 - \frac{1}{2} \log_{25} 5$ jest równa

- A. $\left(-\frac{1}{4}\right)$ B. $\left(-\frac{1}{2}\right)$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Zad. 3 (1 pkt) (czerwiec 2023 - zad. 5)

Liczba $\log_2 \frac{1}{8} + \log_2 4$ jest równa

- A. (-1) B. $\frac{1}{2}$ C. 2 D. 5

Zad. 4 (1 pkt) (maj 2023 - zad. 4)

Liczba $\log_9 27 + \log_9 3$ jest równa

- A. 81 B. 9 C. 4 D. 2

Zad. 5 (1 pkt) (pokazowy 2023 - zad. 2)

Wartość wyrażenia $\log_7 98 - \log_7 2$ jest równa

- A. 7 B. 2 C. 1 D. (-1)

Zad. 6 (1 pkt) (grudzień 2022 - zad. 6)

Funkcja f jest określona wzorem $f(x) = -\log x$ dla wszystkich liczb rzeczywistych dodatnich x . Wartość funkcji f dla argumentu $x = \sqrt{10}$ jest równa

- A. 2 B. $\left(-\frac{1}{2}\right)$ C. $\frac{1}{2}$ D. (-2)

Zad. 7 (1 pkt) (wrzesień 2022 - zad. 2)

Wartość wyrażenia $2 \log_5 5 + 1 - \frac{1}{2} \log_5 625$ jest równa

- A. 1 B. 5 C. 10 D. 25

Zad. 8 (1 pkt) (sierpień 2022 - zad. 2)

Liczba $\log_2 32 - \log_2 8$ jest równa

- A. 2 B. 14 C. 16 D. 24

Zad. 9 (1 pkt) (czerwiec 2022 - zad. 3)

Liczba dwukrotnie większa od $\log 3 + \log 2$ jest równa

- A. $\log 12$ B. $\log 36$ C. $\log 10$ D. $\log 25$

Zad. 10 (1 pkt) (maj 2022 - zad. 3)

Liczba $4 \log_4 2 + 2 \log_4 8$ jest równa

- A. $6 \log_4 10$ B. 16 C. 5 D. $6 \log_4 16$

Zad. 11 (1 pkt) (czerwiec 2021 - zad. 3)

Niech $\log_3 18 = c$. Wtedy $\log_3 54$ jest równy

- A. $c - 1$ B. c C. $c + 1$ D. $c + 2$

Zad. 12 (1 pkt) (maj 2021 - zad. 4)

Suma $2 \log \sqrt{10} + \log 10^3$ jest równa

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Zad. 13 (1 pkt) (marzec 2021 - zad. 2)

Liczba $2 \log_5 4 - 3 \log_5 \frac{1}{2}$ jest równa

- A. $-\log_5 \frac{7}{2}$ B. $7 \log_5 2$ C. $-\log_5 2$ D. $\log_5 2$

Zad. 14 (1 pkt) (sierpień 2019 - zad. 3)

Liczba $2 \log 5 + 3 \log 2$ jest równa

- A. $\log(2 \cdot 5) + \log(3 \cdot 2)$ B. $\log 2^5 + \log 3^2$ C. $2 \cdot 3 \log(5 \cdot 2)$ D. $\log(5^2 \cdot 2^3)$

Zad. 15 (1 pkt) (czerwiec 2020 - zad. 3)

Liczba $\log_{\sqrt{2}} 4^8$ jest równa

- A. 2 B. 4 C. 32 D. 16

Zad. 16 (1 pkt) (maj 2020 - zad. 3)

Liczba $\log_5 \sqrt{125}$ jest równa

- A. $\frac{2}{3}$ B. 2 C. 3 D. $\frac{3}{2}$

Zad. 17 (1 pkt) (maj 2019 - zad. 1)

Liczba $\log_{\sqrt{2}} 2$ jest równa

- A. 2 B. 4 C. $\sqrt{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Zad. 18 (1 pkt) (czerwiec 2019 - zad. 2)

Liczba $\frac{\log_3 27}{\log_3 \sqrt{27}}$ jest równa

- A. $-\frac{1}{2}$ B. 2 C. -2 D. $\frac{1}{2}$

Zad. 19 (1 pkt) (sierpień 2019 - zad. 1)

Liczba $\log_{\sqrt{7}} 7$ jest równa

- A. 2 B. 7 C. $\sqrt{7}$ D. $\frac{1}{2}$

Zad. 20 (1 pkt) (sierpień 2018 - zad. 4)

Liczba $\log_4 96 - \log_4 6$ jest równa

- A. $\log_4 90$ B. $\log_6 96$ C. 4 D. 2

Zad. 21 (1 pkt) (czerwiec 2018 - zad. 2)

Dane są liczby: $a = \log_{\frac{1}{2}} 8$, $b = \log_4 8$, $c = \log_4 \frac{1}{2}$. Liczby te spełniają warunek

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

Zad. 22 (1 pkt) (maj 2018 - zad. 1)

Liczba $2 \log_3 6 - \log_3 4$ jest równa

- A. 4 B. 2 C. $2 \log_3 2$ D. $\log_3 8$

Zad. 23 (1 pkt) (sierpień 2017 - zad. 3)

Wartość wyrażenia $\log_4 8 + 5 \log_4 2$ jest równa

- A. 2 B. 4 C. $2 + \log_4 5$ D. $1 + \log_4 10$

Zad. 24 (1 pkt) (czerwiec 2017 - zad. 4)

Liczba $\log_3 27 - \log_3 1$ jest równa

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Zad. 25 (1 pkt) (sierpień 2016 - zad. 4)

Liczba $\frac{\log_3 729}{\log_6 36}$ jest równa

- A. $\log_6 693$ B. 3 C. $\log_{\frac{1}{2}} \frac{81}{4}$ D. 4

Zad. 26 (1 pkt) (czerwiec 2016 - zad. 6)

Wartość wyrażenia $\log_3 \frac{3}{2} + \log_3 \frac{2}{9}$ jest równa

- A. -1 B. -2 C. $\log_3 \frac{5}{11}$ D. $\log_3 \frac{31}{18}$

Zad. 27 (1 pkt) (maj 2016 - zad. 2)

Liczba $\log_{\sqrt{2}} (2\sqrt{2})$ jest równa

- A. $\frac{3}{2}$ B. 2 C. $\frac{5}{2}$ D. 3

Zad. 28 (1 pkt) (sierpień 2015 - zad. 5)

Wartość wyrażenia $\log_5 0,04 - \frac{1}{2} \log_{25} 5 \cdot \log_{25} 1$ jest równa

- A. -3 B. $-2\frac{1}{4}$ C. -2 D. 0

Zad. 29 (1 pkt) (maj 2015 - zad. 2)

Dane są liczby $a = -\frac{1}{27}$, $b = \log_{\frac{1}{4}} 64$, $c = \log_{\frac{1}{3}} 27$. Iloczyn abc jest równy

- A. -9 B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. 3

Zad. 30 (1 pkt) (grudzień 2014 - zad. 24)

Wskaż liczbę, która spełnia równanie $4^x = 9$.

- A. $\log 9 - \log 4$ B. $\frac{\log 2}{\log 3}$ C. $2 \log_9 2$ D. $2 \log_4 3$

Zad. 31 (1 pkt) (sierpień 2014 - zad. 3)

Liczba $c = \log_3 2$. Wtedy

- A. $c^3 = 2$ B. $3^c = 2$ C. $3^2 = c$ D. $c^2 = 3$

Zad. 32 (1 pkt) (czerwiec 2014 - zad. 5)

Dane są liczby: $a = \log_3 \frac{1}{9}$, $b = \log_3 3$, $c = \log_3 \frac{1}{27}$. Który z poniższych warunków jest prawdziwy?

- A. $c < b < a$ B. $b < c < a$ C. $a < c < b$ D. $c < a < b$

Zad. 33 (1 pkt) (maj 2014 - zad. 4)

Suma $\log_8 16 + 1$ równa

- A. $\log_8 17$ B. $\frac{3}{2}$ C. $\frac{7}{3}$ D. 3

Zad. 34 (1 pkt) (sierpień 2013 - zad. 10)

Liczba $\log_2 100 - \log_2 50$ jest równa

- A. $\log_2 50$ B. 1 C. 2 D. $\log_2 5000$

Zad. 35 (1 pkt) (czerwiec 2013 - zad. 26)

Liczba $\log 4 + \log 5 - \log 2$ jest równa

- A. 10 B. 2 C. 1 D. 0

Zad. 36 (1 pkt) (czerwiec 2013 - zad. 4)

Wartość wyrażenia $\log_2 20 - \log_2 5$ jest równa

- A. $\log_2 15$ B. 2 C. 4 D. $\log_2 25$

Zad. 37 (1 pkt) (maj 2013 - zad. 3)

Liczba $\log 100 - \log_2 8$ jest równa

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

Zad. 38 (1 pkt) (marzec 2012 - zad. 3)

Liczba $\log_3 \frac{1}{27}$ jest równa

- A. -3 B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3}$ D. 3

Zad. 39 (1 pkt) (sierpień 2011 - zad. 9)

Liczba $\log_2 4 + 2 \log_3 1$ jest równa

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 4

Zad. 40 (1 pkt) (maj 2011 - zad. 8)

Wyrażenie $\log_4(2x - 1)$ jest określone dla wszystkich liczb x spełniających warunek

- A. $x \leq \frac{1}{2}$ B. $x > \frac{1}{2}$ C. $x \leq 0$ D. $x > 0$

Zad. 41 (1 pkt) (listopad 2010 - zad. 6)

Liczba $\log_5 5 - \log_5 125$ jest równa

- A. -2 B. -1 C. $\frac{1}{25}$ D. 4

Zad. 42 (1 pkt) (sierpień 2010 - zad. 3)

Różnica $\log_3 9 - \log_3 1$ jest równa

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3

Zad. 43 (1 pkt) (maj 2010 - zad. 4)

Liczba $\log_4 8 + \log_4 2$ jest równa

- A. 1 B. 2 C. $\log_4 6$ D. $\log_4 10$

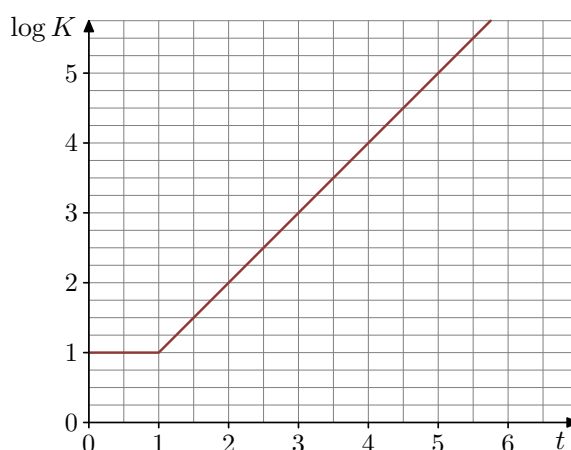
Zad. 44 (1 pkt) (listopad 2009 - zad. 5)

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

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

Zad. 45 (1 pkt) (informator CKE)

Na wykresie przedstawiono zależność $\log K(t)$, gdzie $K(t)$ jest liczbą bakterii w próbce po czasie t wyrażonym w godzinach, jaki upłynął od chwili $t = 0$ rozpoczęcia obserwacji.



Gdy upłynęły dokładnie trzy godziny od chwili $t = 0$, liczba K bakterii była równa

- A. 3 B. 100 C. 1000 D. 10 000

Zad. 46 (1 pkt) (informator CKE)

Liczba $\log_2 \left[(\sqrt{2})^2 \cdot (\sqrt{2})^4 \cdot (\sqrt{2})^8 \right]$ jest równa

- A. $\sqrt{2}$ B. 7 C. 14 D. 2^7

Zad. 47 (1 pkt) (informator CKE)

Liczba $\log 36$ jest równa

- A. $2 \log 18$ B. $\log 40 - 2 \log 2$ C. $2 \log 4 - 3 \log 2$ D. $2 \log 6 - \log 1$

Zad. 48 (1 pkt) (informator CKE)

Liczba $\log 12$ jest równa

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

Zad. 49 (1 pkt) (informator CKE)

Liczba $\log 24$ jest równa

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

Zad. 50 (1 pkt) (zbiór zadań CKE - zad. 7)

Wartość wyrażenia $\log k + \log \frac{1}{100} k^2 - \log \frac{1}{10} k^3$, gdzie $k > 0$, jest równa

- A. 0 B. 1 C. (-1) D. k

Zad. 51 (2 pkt) (zbiór zadań CKE - zad. 8)

Liczby rzeczywiste x, y, z spełniają następujące warunki:

$$x, y, z > 0 \quad \text{oraz} \quad x, y, z \neq 1 \quad \text{oraz} \quad y^z = x$$

Dokończ zdanie. Wybierz dwie właściwe odpowiedzi spośród podanych.

Z podanych warunków wynika, że prawdziwe są równości

- A. $\log_x y = z$ B. $y^{-\log_y x} = \frac{1}{x}$ C. $\log_x z = y$ D. $y^{\log_x y} = x$
E. $\log_y x = z$ F. $z^{-\log_x z} = \frac{1}{y}$

Odpowiedzi

Zad. 1 D	Zad. 2 A	Zad. 3 A	Zad. 4 D	Zad. 5 B	Zad. 6 B	Zad. 7 A	Zad. 8 A	Zad. 9 B
Zad. 10 C	Zad. 11 C	Zad. 12 C	Zad. 13 B	Zad. 14 D	Zad. 15 C	Zad. 16 D	Zad. 17 A	
Zad. 18 B	Zad. 19 A	Zad. 20 D	Zad. 21 D	Zad. 22 B	Zad. 23 B	Zad. 24 D	Zad. 25 B	
Zad. 26 A	Zad. 27 D	Zad. 28 C	Zad. 29 B	Zad. 30 D	Zad. 31 B	Zad. 32 D	Zad. 33 C	
Zad. 34 B	Zad. 35 C	Zad. 36 B	Zad. 37 B	Zad. 38 A	Zad. 39 C	Zad. 40 B	Zad. 41 A	
Zad. 42 C	Zad. 43 B	Zad. 44 C	Zad. 45 C	Zad. 46 B	Zad. 47 D	Zad. 48 B	Zad. 49 B	
Zad. 50 C	Zad. 51 B,E							