

Логарифми та їх властивості. Логарифмічна функція

1. Чому дорівнює значення виразу $\log_5(25b)$, якщо $\log_5 b = 2$?

A) 4; Б) 10; В) 7; Г) 5.

2. Обчисліть значення виразу $\log_3 \frac{\log_6 8}{\log_6 2}$.

A) -1; Б) 1; В) $\log_3 4$; Г) $\log_3 6$.

3. Обчисліть значення виразу $0,16^{\log_{0,4} 4}$.

A) 0,4; Б) 4; В) 16; Г) 8.

4. Обчисліть значення виразу $\log_{\frac{1}{5}} 25$.

A) -2; Б) 125; В) $\frac{1}{2}$; Г) $-\frac{1}{2}$.

5. Відомо, що $\log_3 5 = a$. Чому дорівнює значення виразу $\log_9 25$?
А) a^2 ; Б) $2a$; В) $\frac{a}{2}$; Г) a .
6. Знайдіть значення виразу $\log_{\sqrt{3}} 9$.
А) 2; Б) -2; В) 4; Г) $\frac{1}{2}$.
7. Обчисліть значення виразу $16^{\log_4 5}$.
А) 4; Б) 10; В) 25; Г) 8.
8. Знайдіть значення виразу $\log_5 50 - \log_5 2$.
А) $\log_5 48$; Б) 2; В) 5; Г) 20.

9. Знайдіть значення виразу $\log_3 \frac{1}{27}$.

A) 3;

Б) -3;

В) $\frac{1}{3}$;

Г) 9.

10. Обчисліть значення виразу $\log_2 24 - \log_2 3$.

A) 3;

Б) 4;

В) $\log_2 21$;

Г) 2.

11. Чому дорівнює значення виразу $\log_7 36 + 2\log_7 \frac{7}{6}$?

A) 1;

Б) 2;

В) 7;

Г) 49.

12. Обчисліть значення виразу $\log_6 3 + \log_6 12$.

А) 4;

Б) 6;

В) 2;

Г) $\log_6 15$.

13. Обчисліть значення виразу $\frac{\log_3 8}{\log_3 2}$.

А) 4;

Б) 3;

В) 2;

Г) 6.

14. Чому дорівнює значення виразу $\lg(\sin^2 x + \cos^2 x)$?

А) 10;

Б) 1;

В) 0;

Г) 100.

15. Чому дорівнює значення виразу $\log_5(25b)$, якщо $\log_5 b = 5$?
А) 125; Б) 3; В) 7; Г) 30.

16. Розв'яжіть рівняння $\left(\frac{1}{2}\right)^x \cdot \left(\frac{16}{27}\right)^x = \left(\frac{3}{2}\right)^3$.

А) -3; Б) -1; В) 1; Г) 3.

17. Розв'яжіть нерівність $7^{\log_7(2-x)} < 2$.

А) $(-\infty; 0)$; Б) $(0; 2)$; В) $(0; +\infty)$; Г) $(-\infty; 2)$.

18. Значення якого з виразів є додатним числом?

- A) $\log_{\frac{1}{3}} 2$; Б) $-2^{-\frac{1}{3}}$; В) $\log_{\frac{1}{3}} 0,2$; Г) $\log_{\frac{1}{3}} 1$.

19. Чому дорівнює значення виразу $\frac{1}{3} \cdot 3^{\log_3 6}$?

- A) $\log_3 6$; Б) 2; В) 3; Г) 6.

20. Обчисліть значення виразу $\log_{0,25} \left(1 - \cos \frac{\pi}{3}\right)$.

- A) 1; Б) $\frac{1}{2}$; В) -1; Г) -2.

21. Чому дорівнює значення виразу $\log_3 8 \cdot \log_2 3$?

- A) $\frac{1}{3}$; Б) 2; В) 4; Г) 3.

22. Значення якого виразу є від'ємним числом?

- A) $5^{-0,5}$; Б) $\log_{0,5} 5$; В) $\log_5 1$; Г) $\log_{0,5} 0,1$.

23. Чому дорівнює значення виразу $\frac{1}{2} \cdot 2^{\log_2 10}$?

- A) 20; Б) 10; В) 5; Г) $\log_2 10$.

24. Порівняйте основу логарифма з одиницею, якщо $\log_a \frac{5}{12} > \log_a \frac{3}{8}$.

- A) $a > 1$; В) $a < 1$;
Б) $a = 1$; Г) порівняти неможливо.

25. Обчисліть значення виразу $\lg 25 + \lg 4$.

A) 100;

Б) $\lg 29$;

В) 2;

Г) 10.

26. Обчисліть значення виразу $\frac{\log_2 25}{\log_2 5}$.

A) 2;

Б) 5;

В) 10;

Г) 20.

27. Обчисліть значення виразу $\log_3 36 - \log_3 4$.

A) 4;

Б) 3;

В) 2;

Г) $\log_3 32$.