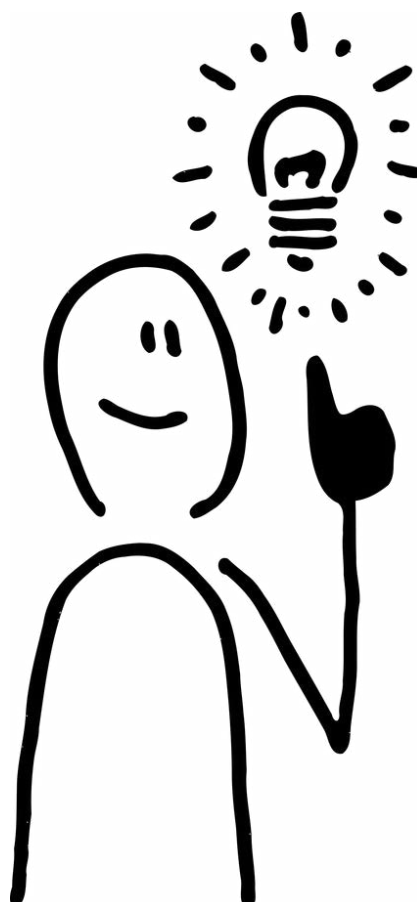


LOGARYTMY

CZĘŚĆ I

50 ZADAŃ



MATURA W TWOIM ZASIĘGU



Szkoła Matematyki Online

Poniżej masz kompletny zestaw **50 zadań z logarytmów**, ułożonych od łatwiejszych do trudniejszych.

Najważniejsze rzeczy do zapamiętania przed sprawdzianem:

$$\log_a x = y \Leftrightarrow a^y = x$$

$$\log_a(xy) = \log_a x + \log_a y$$

$$\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$

$$\log_a(x^k) = k \log_a x$$

oraz przede wszystkim:

$$a > 0, a \neq 1, x > 0$$

dla każdego logarytmu $\log_a x$.

Przy **nierównościach** pamiętaj dodatkowo: gdy $a > 1$, funkcja logarytmiczna jest rosnąca, a gdy $0 < a < 1$, jest malejąca — wtedy kierunek nierówności się odwraca.

CZĘŚĆ I — 50 ZADAŃ – MATERIAŁ BEZPŁATNY

A. Obliczanie wartości logarytmów

1. Oblicz:

$$\log_2 32$$

2. Oblicz:

$$\log_3 \frac{1}{27}$$

3. Oblicz:

$$\log_5 125$$

4. Oblicz:

$$\log_7 1$$

5. Oblicz:

$$\log_4 2$$

6. Oblicz:

$$\log_9 \frac{1}{3}$$

7. Oblicz:

$$\log_{\frac{1}{2}} 8$$

8. Oblicz:

$$2^{\log_2 17}$$

9. Oblicz:

$$\log_3 27 + \log_3 \frac{1}{9}$$

10. Oblicz:

$$\frac{\log_2 16}{\log_2 4}$$

B. Własności logarytmów

11. Uprość:

$$\log_2 8 + \log_2 4$$

12. Uprość:

$$\log_3 81 - \log_3 9$$

13. Oblicz:

$$2\log_5 25 - \log_5 5$$

14. Uprość:

$$\log_2 12 - \log_2 3$$

15. Oblicz:

$$\log_7 14 + \log_7 \frac{1}{2}$$

16. Oblicz:

$$\frac{1}{2} \log_3 81$$

17. Oblicz:

$$\log_4 8$$

18. Oblicz:

$$\log_2 \sqrt{32}$$

19. Oblicz:

$$\log_5 2 + \log_5 12,5$$

20. Oblicz:

$$\log_3 6 + \log_3 1,5$$

C. Równania logarytmiczne

21. Rozwiąż:

$$\log_2(x - 1) = 3$$

22. Rozwiąż:

$$\log_3(2x + 1) = 2$$

23. Rozwiąż:

$$\log_5 x + \log_5(x - 4) = 1$$

24. Rozwiąż:

$$\log_2(x - 1) - \log_2(x + 1) = 1$$

25. Rozwiąż:

$$\log_3 x + \log_3(x - 2) = 2$$

26. Rozwiąż:

$$\log_2(x + 2) = \log_2(3x - 4)$$

27. Rozwiąż:

$$\log_4(x^2 - 5x) = 1$$

28. Rozwiąż:

$$\log_2(x - 3) = \log_2 5 + 1$$

29. Rozwiąż:

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

30. Rozwiąż:

$$\log_3(x + 1) = 2 - \log_3(x - 1)$$

D. Dziedzina i nierówności logarytmiczne

31. Wyznacz dziedzinę funkcji:

$$f(x) = \log_2(x - 5)$$

32. Wyznacz dziedzinę funkcji:

$$f(x) = \log(x^2 - 9)$$

33. Wyznacz dziedzinę funkcji:

$$f(x) = \log_3 \frac{x + 1}{x - 2}$$

34. Rozwiąż nierówność:

$$\log_2 x > 3$$

35. Rozwiąż nierówność:

$$\log_{\frac{1}{2}} x \geq -2$$

36. Rozwiąż nierówność:

$$\log_3(x - 1) < 2$$

37. Rozwiąż nierówność:

$$\log_{\frac{1}{3}}(x + 2) > -1$$

38. Rozwiąż nierówność:

$$\log_2(x - 1) \leq \log_2(7 - x)$$

39. Rozwiąż nierówność:

$$\log_3(x^2) > 1$$

40. Rozwiąż nierówność:

$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 1) \geq -1$$

E. Zadania mieszane — trudniejsze

41. Rozwiąż:

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

42. Rozwiąż:

$$\log_3 x + \log_3(x - 8) = 2$$

43. Rozwiąż:

$$\log_2(x + 1) = \log_4(3x + 3)$$

44. Rozwiąż:

$$\log_2(x - 1) = \log_4((x - 1)^3)$$

45. Rozwiąż:

$$\log_x 16 = 4$$

46. Rozwiąż:

$$\log_2 x = \log_x 2$$

47. Rozwiąż:

$$\log_2 x + \log_2(x + 2) = \log_2(3x + 4)$$

48. Rozwiąż:

$$\log_3(x - 2) + \log_3(x - 6) = 2$$

49. Rozwiąż:

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

50. Rozwiąż:

$$\log_2 x + \log_4 x + \log_8 x = \frac{11}{3}$$

Pełne rozwiązanie 50 powyższych zadań wraz z komentarzem i wytłumaczeniem możesz już kupić w moim sklepie za 7,90zł.

Po więcej materiałów do nauki zapraszam Cię na moją stronę: www.szkolamatematykionline.pl

oraz na MS:

FB: Matematyka online

IG: szkolamatematykionline@

TikTok: szkolamatematykionline