ALLMATH

LICEUM — PODSTAWA | KLASA II

Równania logarytmiczne

Dziedzina i proste równania logarytmiczne.

Dział: **Funkcje** Liczba zadań: **27** Wygenerowano: **14 września 2026** allmath.pl

PRZYPOMNIENIE

Zmiana podstawy: $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$. Równanie $\log_a f(x) = \log_a g(x) \iff f(x) = g(x)$ (z założeniami $f, g > 0$).
Nierówność: dla $a > 1$ znak zachowany, dla $0 < a < 1$ znak zmienia się na przeciwny.

1 Rozwiąż równanie

a) $\log_2(x-5) = 3$

b) $\log_5(x-4) = 2$

c) $\log_5(x+0) = 3$

d) $\log_5(x-5) = 2$

e) $\log_5(x+2) = 3$

f) $\log_3(x+0) = 2$

g) $\log_2(x+0) = 1$

h) $\log_3(x+3) = 1$

i) $\log_5(x+3) = 1$

2 Rozwiąż równanie (własności logarytmów)

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

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

c) $\log x + \log 4 = 2$

d) $\log_5 x^2 = 2$

e) $2\log_2 x = \log_2(x+6)$

f) $\log_x 16 = 2$

3 Oblicz, zmieniając podstawę

a) $\log_4 8$

b) $\log_9 27$

c) $\log_8 2$

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

e) $\log_2 3 \cdot \log_3 8$

f) $\frac{\log 27}{\log 3}$

4 Rozwiąż nierówność

a) $\log_3 x > 1$

b) $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -1$

c) $\log_2 x > 1$

d) $\log_3 x > 2$

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

f) $\log_{\frac{1}{3}} x \geq -2$

Odpowiedzi — Równania logarytmiczne

Zadanie 1. Rozwiąż równanie

a) x = 13 **b)** x = 29 **c)** x = 125 **d)** x = 30

e) x = 123 **f)** x = 9 **g)** x = 2 **h)** x = 0

i) x = 2

Zadanie 2. Rozwiąż równanie (własności logarytmów)

a) x = 4 **b)** $x = \frac{1}{2}$ **c)** x = 25

d) x = 5 lub x = −5 **e)** x = 3 **f)** x = 4

Zadanie 3. Oblicz, zmieniając podstawę

a) $\frac{3}{2}$ **b)** $\frac{3}{2}$ **c)** $\frac{1}{3}$ **d)** −3

e) 3 **f)** 3

Zadanie 4. Rozwiąż nierówność

a) $x > 3$ **b)** $0 < x \leq 3$ **c)** $x > 2$ **d)** $x > 9$

e) $0 < x \leq 4$ **f)** $0 < x \leq 9$