

FUNKCJA WYKŁADNICZA I LOGARYTMICZNA

ZADANIE 1

Wyznacz wszystkie wartości parametru m , dla których dziedziną funkcji

$$f(x) = \log(mx^2 + 4mx + m + 3)$$

jest zbiór wszystkich liczb rzeczywistych.

ZADANIE 2

Rozwiąż równanie $\log_4(1 + \log_3[1 + \log_2(x + 3)]) = \frac{1}{2}$.

ZADANIE 3

Rozwiąż równanie $x^{1+\log x} = 100x^2$.

ZADANIE 4

Rozwiąż nierówność $\log_{\frac{1}{2}}^2 x - 2 \log_{\frac{1}{2}} x - 3 < 0$.

ZADANIE 5

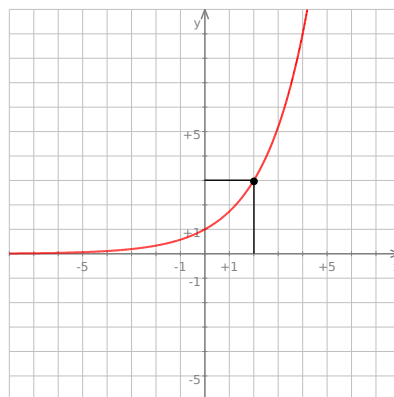
Rozwiąż nierówność $2^{3x} \cdot 7^{x-2} \leq 4^{x+1}$.

ZADANIE 6

Rozwiąż równanie $2^{3x} - 2^{2x+3} - 2^{x+4} + 128 = 0$.

ZADANIE 7

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji wykładniczej $f(x) = a^x$ dla $x \in \mathbb{R}$.

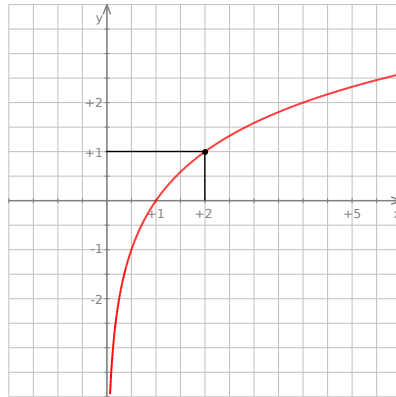


a) Oblicz a .

b) Narysuj wykres funkcji $g(x) = |f(x) - 2|$ i podaj wszystkie wartości parametru $m \in \mathbb{R}$, dla których równanie $g(x) = m$ ma dokładnie jedno rozwiązanie.

ZADANIE 8

Dany jest wykres funkcji logarytmicznej f .



- Wyznacz wzór funkcji f .
- Narysuj wykres funkcji $g(x) = |f(x) - 2|$.
- Odczytaj z rysunku zbiór argumentów, dla których wartości funkcji g są nie mniejsze od wartości funkcji f .

ZADANIE 9

Wykaż, że jeżeli $a \in (0, 1)$ i $b > 1$ to prawdziwa jest nierówność

$$\log_a b + \frac{1}{4} \log_b a + 1 \leq 0.$$