

IMIĘ I NAZWISKO

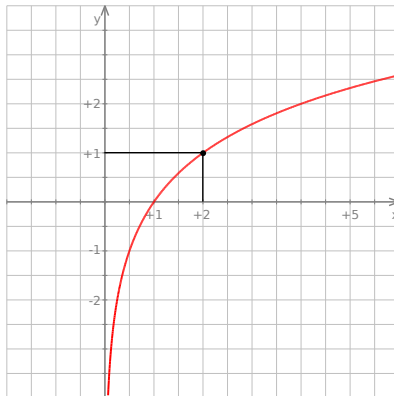
SPRAWDZIAN III LO

FUNKCJA LOGARYTMICZNA I WYKŁADNICZA

CZAS PRACY: 90 MIN.

SUMA PUNKTÓW: 60

ZADANIE 1 (5 PKT)

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 .

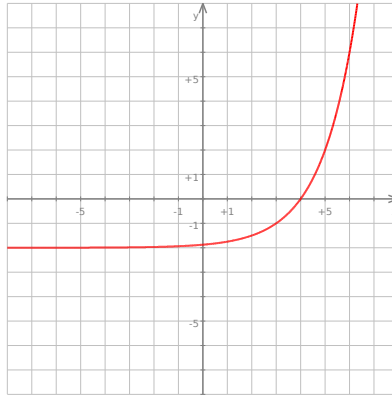
ZADANIE 2 (5 PKT)

Dana jest funkcja $f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x - a) + b$. Wyznacz wartości parametrów a i b , jeśli wiesz, że dziedziną funkcji jest przedział $(5, +\infty)$ i do wykresu należy punkt $A = (5\frac{1}{8}, 9)$. Podaj wzór tej funkcji.

ZADANIE 3 (5 PKT)

Na rysunku narysowano fragment wykresu funkcji $f(x) = 2^{x-3} - b$, określonej dla $x \in \mathbb{R}$.

- Podaj wartość b .
- Naszkić wykres funkcji $g(x) = |f(x)|$.
- Podaj wszystkie wartości parametru p , dla których równanie $g(x) = p$ ma dokładnie jedno rozwiązanie.



ZADANIE 4 (5 PKT)

Rozwiąż nierówność $\log_{\frac{1}{4}}(x^3 + 0,125) > \log_{\frac{1}{4}}(x + 0,5) + 1$.

ZADANIE 5 (5 PKT)

Rozwiąż nierówność $\log_2^2 8x - \log_2^2 4x + \log_2^2 2x \geq \log_2 64$.

ZADANIE 6 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $\log(x + 3) - \log 0,5 = 2 \log(x - 2)$.

ZADANIE 7 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $\log_5(\log_4(\log_2 x)) = 0$.

ZADANIE 8 (5 PKT)

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

ZADANIE 9 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $(0,5)^{x^2} \cdot 2^{2x+2} = \frac{1}{64}$.

ZADANIE 10 (5 PKT)

Rozwiąż $4^{\sqrt{x}} - 5 \cdot 4^{\frac{\sqrt{x}-1}{2}} + 1 = 0$.

ZADANIE 11 (5 PKT)

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

ZADANIE 12 (5 PKT)

Dane jest równanie $|\frac{1}{2^x} - 4| = p$ z parametrem p . Wyznacz liczbę rozwiązań tego równania w zależności od parametru p .