

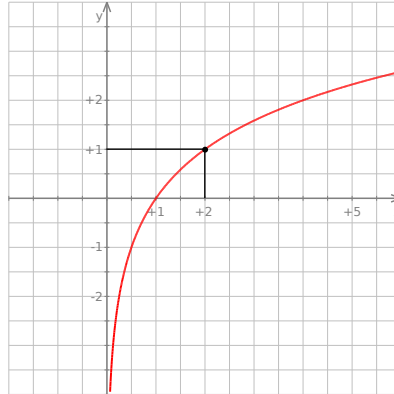
# FUNKCJA WYKŁADNICZA I LOGARYTMICZNA - SPRAWDZIAN

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  $f$ .

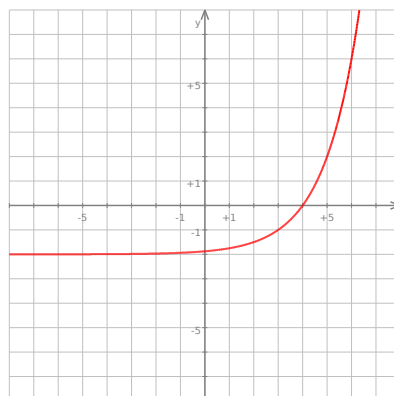
## ZADANIE 2 (5 PKT)

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  $b$ .
- Naszkiej 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  $p$ .