

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ

Кафедра вычислительной техники

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»
Вариант №88

Студенты:
Куклина М.
Кириллова А.

Преподаватель:
Клименков С.В.

Санкт-Петербург
2017 г.

Задание

Провести интеграционное тестирование программы, осуществляющей вычисление системы функций.

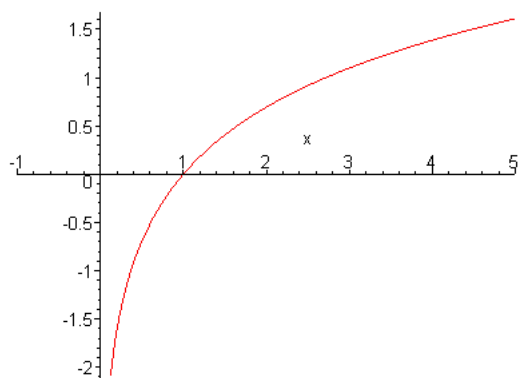
$$\begin{cases} (((((\sec(x) - \cos(x))^3) - \tan(x) - \tan(x)) \cdot \sec(x) \cdot ((\frac{\sec(x) + \tan(x) + \sin(x) \cdot \cos(x)}{\frac{\cot(x)^2}{\sec(x)}} + (\frac{\sin(x)}{\sec(x)} \cdot \cot(x)))))) & \text{if } x \leq 0 \\ \frac{(((\frac{\log_2(x)}{\ln(x)}) \cdot \log_2(x)^2)^3) \cdot \log_3(x)}{(\log_3(x) \cdot \ln(x))^2} & \text{if } x > 0 \end{cases}$$

UML диаграмма

Тестовое покрытие

Модуль базовой функции $\ln()$

Рис. 1. График функции натурального логарифма



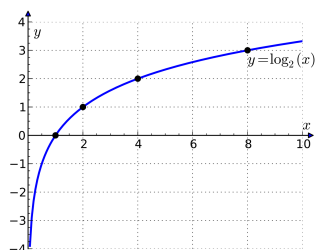
Область определения функции $(0, \infty)$.

1. $\forall x \in (0, 1), f(x) \in (-\infty, 0)$
2. Для $x = 1, f(x) := 0$
3. Для $x = e, f(x) := 1$
4. $\forall x \in (1, \infty), f(x) \in (0, \infty)$
5. $\forall x \in (-\infty, 0), f(x) \in \emptyset$

Модуль логарифмических функций

lb

Рис. 2. График функции двоичного логарифма

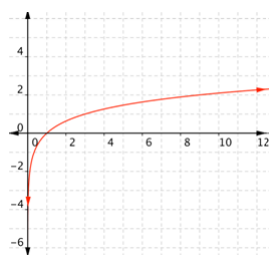


Функция выражена через натуральный логарифм: $lb(x) = \ln(x)/\ln(2)$. Так как в данном модуле мы используем предположительно оттестированную функцию и математически обоснованное преобразование функции, для тестирования функции двоичного логарифма достаточно оттестировать ряд значений, являющихся степенью двойки.

\log_3

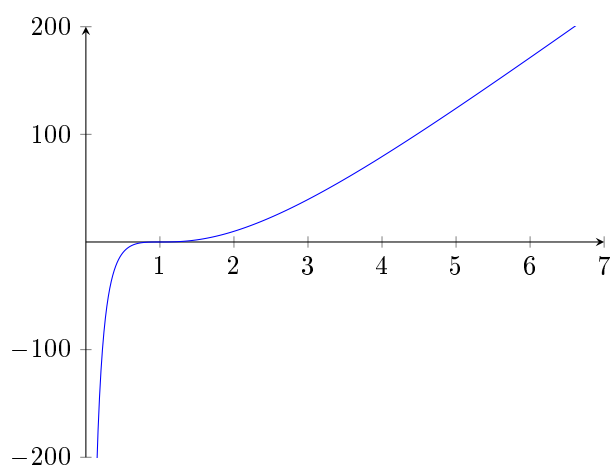
Аналогично для логарифма по основанию 3.

Рис. 3. График функции двоичного логарифма



Модуль выражения с логарифмическими функциями

Рис. 4. График функции



Область определения функции $(0, \infty)$.

1. $\forall x \in (0, 1), f(x) \in (-\infty, 0)$
2. Для $x = 1, f(x) \in \emptyset$
3. $\forall x \in (1, \infty), f(x) \in (0, \infty)$
4. $\forall x \in (-\infty, 0), f(x) \in \emptyset$

Модуль базовой функции $\sin()$

Модуль тригонометрических функции

Модуль выражения с тригонометрическими функциями

Графики, полученные в процессе интеграции

Вывод