

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. О. СУХОГО**

Механико-технологический факультет

Кафедра «Информатика»

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1  
по дисциплине «Информационные технологии»**

на тему: «Интерфейс системы Mathcad.

Выполнение базовых вычислений. Пользовательские функции»

Выполнил: студент гр. С-21

И.И. Белько

Принял: профессор

В.П. Кудин

Дата сдачи отчета: \_\_\_\_\_

Дата допуска к защите: \_\_\_\_\_

Дата защиты: \_\_\_\_\_

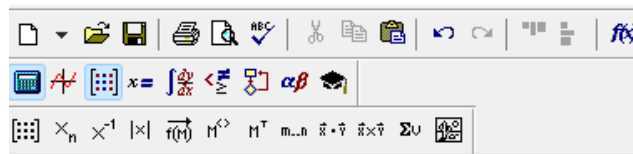
Гомель 2022

## Задание 1. Вычисление арифметических выражений

Вычислить значение числового арифметического выражения

Mathcad - [Белько 1 лаба C-21.xmcd]

Файл Правка Вид Вставка Формат Инструменты



$$\sin(0.4^2) - e^{-1.2} \cdot \sqrt{2.14} = -0.281$$

Задание 2. Вычисление арифметических выражений с присваиванием. Присвоить значения переменным и вычислить значение арифметического выражения с использованием оператора присваивания.

Mathcad - [Белько 1 лаба C-21.xmcd]

Файл Правка Вид Вставка Формат И



$$x := 1.2 \quad y := 0.9 \quad a := -0.3$$

$$z := \sqrt[3]{|x + a \cdot y|} + \log\left(\frac{x^2}{y^4}\right)$$

$$z = 1.317$$

Задание 3. Создание пользовательских функций одной переменной. Создать пользовательскую функцию  $y(x)$  и найти ее значения в двух точках –  $x_1$  и  $x_2$

**M** Mathcad - [Белько 1 лаба C-21.xmcd]

**M** Файл Правка Вид Вставка Формат



$$y(x) := \frac{1 + \sqrt{0.5x}}{\pi + \sin(x)^2}$$

$$x1 := 2 \quad x2 := 4$$

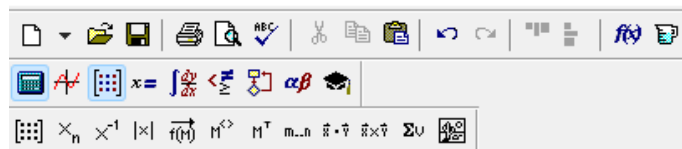
$$y(x1) = 0.504$$

$$y(x2) = 0.65$$

Задание 4. Создание пользовательских функций двух переменных  
Создать функцию  $Z(x,y)$  и вычислить ее значения в двух заданных точках  $(x1,y1)$ ,  $(x2,y2)$ .

**M** Mathcad - [Белько 1 лаба C-21.xmcd]

**M** Файл Правка Вид Вставка Формат Инструменты



$$Z(x,y) := \frac{2}{3} \cdot \tan\left(\frac{x}{y^3}\right)^2 - \frac{4x+y}{y - \sin(x)}$$

$$x1 := 1.3 \quad x2 := 2.8 \quad y1 := 0.8 \quad y2 := 2.1$$

$$Z(x1,y1) = 37$$

$$Z(x2,y2) = -7.471$$

Вывод: Мы получили навыки работы с интерфейсом системы Mathcad, научились создавать вычислительные и текстовые области и работать с базовыми операторами, получили навыки создания и применения пользовательских функций, научились решать задачи прикладного характера.