

**ВРАЗОК ЗАВДАННЯ НА ЕКЗАМЕН З ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАТИКА»(2-3 триместри)**

**Модуль 3. Застосування систем комп'ютерної математики для
інженерних розрахунків**

Практические задания:

С помощью систем компьютерной математики решить следующие задания:

Задание 1. Найти производную 3-го порядка функции $2 + \sin x^2$.
Построить на одном рисунке графики функции и производной.

Задание 2. Для заданной функции найти экстремумы на заданном отрезке. Выписать координаты всех найденных точек экстремума с указанием характера (максимум или минимум). Построить график функции, включающие в себя все найденные экстремумы.

$\sin^2(x^3 + \sqrt{x})$	[1; 1,6]
--------------------------	----------

Задание 3. Выполнить линейную интерполяцию для функции, заданной таблицей своих значений

X	-0,23	0,1	-0,5	0,01	0,12
Y	1,2	2,6	0,9	0,28	2,1

Построить на одном рисунке графики функции и интерполяции.

**Модуль 4. Програмування обчислювальних процесів у системах
комп'ютерної математики**

В системе компьютерной математики составить программу для вычисления суммы ряда $Y = \sum \frac{2\sqrt{x^3} \sin(x^3)}{x^4 + 2x^3 - x}$, где $0,3 \leq x \leq 3,12$, x меняется с шагом $h=0,15$. Задачу решить, используя циклы:

- а) WHILE;
- б) for(4).