

ДИСЦИПЛИНА	Вычислительная математика
	(полное наименование дисциплины без сокращений)
ИНСТИТУТ	информационных технологий
КАФЕДРА	прикладной математики
	(полное наименование кафедры)
ВИД УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА	Материалы для практических/семинарских занятий
	(в соответствии с пп.1-11)
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ	Волощук Сергей Алексеевич, Матяш Екатерина Дмитриевна, Митин Михаил Петрович
	(фамилия, имя, отчество)
СЕМЕСТР	1, 2023-2024
	(указать семестр обучения, учебный год)

Индивидуальная работа №6

ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОШИ

Решить численно в диапазоне $x \in [0, 2]$ с шагом $h=0.5$, задачу Коши.

Задание. I) методом Эйлера.

Задание. II) модифицированным методом Эйлера.

Задание. III) методом Рунге-Кутты III порядка.

Задание. IV) методом Рунге-Кутты IV порядка.

Построить графики решения, результаты расчетов свести в таблицу, сравнить точность. Сделать общие выводы, проанализировав полученные результаты.

Варианты

№ 1.	$y' = 0.5y + 0.4x^2 + 1.7$ $y(0) = 1$	№ 16.	$y' = 0.4y + 1.4x^2 - 1.7$ $y(0) = 1$
------	--	-------	--

№ 2.	$y'=1.5y+1.4x^2+1.1$ $y(0)=2$	№ 17.	$y'=0.5y+0.5x^2+1.9$ $y(0)=3$
№ 3.	$y'=0.5y+2.4x^2+3.7$ $y(0)=1$	№ 18.	$y'=0.3y+1.4x^2-1.7$ $y(0)=1$
№ 4.	$y'=0.1y+0.2x^2+1.7$ $y(0)=1$	№ 19.	$y'=0.5y+0.4x^2+1.1$ $y(0)=1$
№ 5.	$y'=0.5y+0.4x^2+3.7$ $y(0)=2$	№ 20.	$y'=0.5y+0.7x^2+2.7$ $y(0)=1$
№ 6.	$y'=0.7y+0.3x^2+1.7$ $y(0)=1$	№ 21.	$y'=0.6y+0.4x^2-1.7$ $y(0)=1$
№ 7.	$y'=0.3y+0.4x^2+2.7$ $y(0)=2$	№ 22.	$y'=0.2y+0.8x^2-1.7$ $y(0)=3$
№ 8.	$y'=0.9y+0.8x^2+1.1$ $y(0)=1$	№ 23.	$y'=0.2y+0.3x^2+1.3$ $y(0)=1$
№ 9.	$y'=0.2y+0.4x^2+2.2$ $y(0)=1$	№ 24.	$y'=0.3y+0.7x^2-1.6$ $y(0)=1$
№ 10.	$y'=0.1y+0.3x^2+1.2$ $y(0)=1$	№ 25.	$y'=0.5y+0.8x^2+1.4$ $y(0)=1$
№ 11.	$y'=0.3y+0.5x^2-1.7$ $y(0)=1$	№ 26.	$y'=0.8y+0.6x^2+1.1$ $y(0)=1$
№ 12.	$y'=0.7y+0.4x^2+1.5$ $y(0)=1$	№ 27.	$y'=0.8y+0.3x^2+2.7$ $y(0)=1$

№ 13.	$y' = 0.3y + 0.2x^2 - 1.7$ $y(0) = 1$	№28	$y' = 0.5y + 0.4x^2 + 3.7$ $y(0) = 1$
№ 14.	$y' = 0.5y + 0.7x^2 + 1.3$ $y(0) = 1$	№29	$y' = 0.2y + 0.4x^2 + 1.2$ $y(0) = 1$
№ 15.	$y' = 0.5y + 0.3x^2 + 1.1$ $y(0) = 1$	№30	$y' = 0.4y + 0.4x^2 + 1.5$ $y(0) = 1$