

Лабораторная работа 6.

Дано уравнение $y' = ax + by$ и начальное условие $y(0) = y_0$.

1. Получить аналитическое решение задачи Коши.
2. Найти приближенное решение задачи Коши методом Эйлера на отрезке $[0, x_n]$ с шагом $h = 0,01$.
3. Найти приближенное решение задачи Коши методом Рунге - Кутты на отрезке $[0, x_n]$ с шагом $h = 0,1$.
4. Вычислить значения абсолютной и относительной погрешности для каждого из методов.
5. Построить графики точного и приближенных решений.

Данные по вариантам приведены в таблице.

Вариант	a	b	y_0	x_n
1	4	-2	-2	0,5
2	2	4	-2	1,5
3	-1	-5	0	1
4	-2	2	0	1
5	-2	1	-2	1,2
6	-3	-1	1	2
7	-3	-1	-0,5	2
8	4	-1	1	0,5
9	1	-5	1	2
10	-3	-5	-1	1,5
11	3	4	2	1
12	-5	-1	2	1,5
13	-3	3	-2	1
14	-3	1	-1	2,5
15	4	-2	0	1,5
16	5	-4	0	2
17	-3	-1	2	1,5
18	-4	-1	0	0,5
19	-1	-4	0	1,5
20	1	-5	-1	2
21	-2	2	0	1,5
22	5	1	0	2
23	-4	2	2	1
24	3	-3	0	1,75