**Лабораторная работа «Решение ДУ методом Рунге-Кутта»**

Постановка задачи:



Мат модель:



Код:

import math

def func(x, y):

return y \* (1 - x)

a = math.floor(float(input('a = ')))

b = math.floor(float(input('b = ')))

n = math.floor(float(input('n = ')))

h = ((b - a) / n)

x = a

y = 1

i = 1

print(f'h = {h}')

print(f' {"-" \* 37}')

while x <= (b - h):

k1 = func(x, y)

k2 = func((x + h / 2), (y + h / 2 \* k1))

k3 = func((x + h / 2), (y + h / 2 \* k2))

k4 = func((x + h), (y + h \* k3))

print(f'| i = {i:04d} | x = {x:.4f} | y = {y:.5f} |')

y += (h / 6 \* (k1 + 2 \* k2 + 2 \* k3 + k4))

x += h

i += 1

print(f' {"-" \* 37}')

print(f'Результат: {y:.5f}')

Результат:

