**Практическое занятие: ЧИСЛЕННОЕ РЕШЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ. ЗАДАЧА КОШИ**

**Пример**

Получить численное решение дифференциального уравнения , удовлетворяющее заданному начальному условию  на отрезке  с шагом , методом Эйлера

, , .

Решение*.* Формула Эйлера для решения задачи Коши имеет вид



В нашем случае  

Находим последовательные значения аргумента: , , , , Вычислим соответствующие значения искомой функции:









|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 0 | 0.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
|  | 1 | 1.1 | 1.22 | 1.362 | 1.5282 |

**Задачи для самостоятельного решения**

Получить численное решение дифференциального уравнения , удовлетворяющее заданному начальному условию  на отрезке  c шагом , методом Эйлера.

|  |  |
| --- | --- |
| **1**. | **2**. |
| **3**. | **4**. |
| **5**. | **6**. |
| **7**. | **8**. |
| **9**. | **10**. |
| **11**. | **12**. |
| **13**. | **14**. |
| **15**. | **16**. |
| **17**. | **18**. , |
| **19**. | **20**. , |
| **21**. | **22**. |