**МЕТОД АДАМСА**

## Постановка задачи

Методом Адамса 4-го порядка продолжить решение задачи Коши

(1)

на отрезке [1;1.5] c двумя верными значащими цифрами, и с шагом h=0,1. Для контроля вычислений использовать метод двойного пересчета.

Для решения задачи (1) используются методы численного интегрирования дифференциальных уравнений. При этом отрезок [a, b] разбивается на n частей, и в точках находят приближенные значения решения y(x).

## Описание метода

Значения приращения определяется по экстраполяционной и интерполяционной формулам:

(2)

где . (3)

Процесс вычислений по методу Адамса целесообразно осуществлять в следующем порядке:

1. Выбирается шаг и определяются дополнительные значения
2. по формуле (2) вычисляется
3. по формуле (1) находится
4. по формуле (3) вычисляется
5. сравниваются два последовательных приращения, т.е вычисляется величина
6. если то по формуле (1) вычисляется , затем вновь находится по формуле (3) и искомое значение записывается в виде ;
7. если , то h=h/2, и процесс вычислений начинается сначала.

Начальные значения решения могут быть вычислены методом Рунге-Кутта. Это “начало решения” должно быть вычислено с большей точностью, чем требуется для всего решения, т.е. величину шага h нужно брать меньшую, чем для последующей схемы расчета.

Для контроля вычислений применяется метод двойного пересчета. Для этого сначала вычисляется в точке с шагом h, затем в точке с шагом h/2. В пределах указанной точности эти приближенные решения должны совпасть ().