

Week 5

Andy

1 将 A-B, A-M, Gear 格式用 Newton 表示法表示

(k 步格式)

1.1 Adams-Moulton

设 :

$$\int_{t_n}^{t_{n+1}} f(t)dt = \int_{t_n}^{t_{n+1}} I_k(f)dt = \sum_{j=0}^k c_j \nabla^j f_{n+1}$$

其中 $I_k(f)$ 为 f 在 $x_{n+1}, x_n, x_{n-1}, \dots, x_{n+1-k}$ 上的插值多项式, 则有

1.2 Adams-Bashforth

1.3 Gear

$$\sum_{j=1}^k \frac{1}{j} \nabla^j u_{n+1} = \Delta t f_{n+1}$$

2 构造例子, 观察误差指数增长、多项式增长 (P102/2)