

Ćwiczenia – lista 7

Całkowanie numeryczne

1. Wyprowadź wzór Newtona-Cotesa dla $n = 2$:

$$\int_a^b f(x) dx \approx \frac{1}{6}(b-a) \left[f(a) + 4f\left(\frac{a+b}{2}\right) + f(b) \right].$$

2. Podaj wzory złożone całkowania numerycznego, oparte na następujących prostych wzorach:

a. $\int_0^1 f(x) dx \approx f(1),$

b. $\int_{-1}^1 f(x) dx \approx 2f(0).$

Porównaj: D. Kincaid, W. Cheney, Analiza numeryczna, rozdział 7.1, 7.2.

Karol Tarnowski
Wrocław, 2025