

Kwadratury

Zadanie 1. Oblicz wartość całki

$$\int_{-1}^1 \frac{2}{1+x^2} dx \quad (1)$$

korzystając ze wzorów prostokątów, trapezów i Simpsona.

Wykorzystując fakt, że

$$\int_{-1}^1 \frac{2}{1+x^2} dx = \pi, \quad (2)$$

dla każdej metody narysuj wykres błędu względnego w zależności od liczby ewaluacji funkcji podcałkowej, $n+1$ (gdzie $n = 1/h$, z krokiem h).

Zadanie 2. Oblicz wartość całki

$$\int_{-1}^1 \frac{2}{1+x^2} dx \quad (3)$$

metodą Gaussa-Legendre'a.

Narysuj wykres błędu względnego w zależności od liczby ewaluacji funkcji podcałkowej, $n+1$.