

Projekt A.24
Metody różnicowe całkowania równań różniczkowych
zwyczajnych

Proszę rozwiązać numerycznie, stosując metodę Runge'go-Kutty 2 rzędu, zagadnienie

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2}{\cos^2(x)} - x^2 - 1, \quad y(0) = 0.$$

Wykonać obliczenia z krokiem $h = \pi/40$ i $h = \pi/160$ na przedziale $[0, \pi/4]$. Następnie porównać wartość rozwiązania numerycznego w punkcie $x = \pi/4$ z rozwiązaniem dokładnym, które dane jest wzorem $y(x) = \tan(x)$.