

10 Tenuto conto che:

$$\frac{\pi}{4} = \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$$

calcola un'approssimazione di π utilizzando uno dei metodi di integrazione numerica studiati.

- 10** Per il calcolo approssimato di π si può utilizzare il metodo dei rettangoli.
Dividendo l'intervallo $[0; 1]$ in $n = 5$ parti uguali, si ottiene:

$$\begin{aligned}\pi &= 4 \int_0^1 \frac{1}{1+x^2} dx \simeq 4 \cdot \frac{1-0}{5} \left[f(0) + f\left(\frac{1}{5}\right) + f\left(\frac{2}{5}\right) + f\left(\frac{3}{5}\right) + f\left(\frac{4}{5}\right) \right] = \\ &= \frac{4}{5} \left[1 + \frac{25}{26} + \frac{25}{29} + \frac{25}{34} + \frac{25}{41} \right]\end{aligned}$$

ovvero $\pi \simeq 3,35$. Aumentando il numero n si può migliorare l'approssimazione.