

NUMERIKA – 3. zadaća

- 1) Diskretnom metodom najmanjih kvadrata nađite funkciju oblika

$$\varphi(x) = \ln(ax + b)$$

koja najbolje aproksimira skup točaka: $T_1(-2, 0)$, $T_2(-1, \ln 2)$, $T_3(0, \ln 3)$ i $T_4(1, \ln 4)$.

- 2) Produljenom Simpsonovom formulom izračunajte vrijednost integrala

$$\int_{0.1}^{0.2} \left(1 + \frac{1}{x} + \ln x\right) dx$$

tako da greška bude manja ili jednaka 10^{-4} .

- 3) Iz ocjene greške za produljenu trapeznu metodu nađite broj podintervala potreban da bi se s greškom manjom ili jednakom 10^{-1} izračunala vrijednost integrala

$$\int_{0.01}^{0.1} \sin\left(\frac{1}{x}\right) dx.$$

Koliki je broj podintervala potreban da bi se istom metodom postigla greška manja ili jednaka 10^{-3} ? Objasnite zašto!