

Avaliação : apresentação na aula TP de 15 de maio

Pretende-se calcular

$$I = \int_0^2 \sin(\sin(\sin(\sin(x)))) dx$$

1. Escrevam um programa que calcule um valor aproximado de  $\int_a^b f(x) dx$  usando a

regra dos trapézios

e fazendo uma partição do intervalo  $[a, b]$  em  $n$  subintervalos de igual amplitude.

Use o vosso programa para calcular um valor aproximado de  $I$  com 7 casas decimais correctas (devem começar por determinar o valor de  $n$  a considerar).

2. Escrevam um programa que construa uma tabela de valores aproximados de  $I$  usando a

regra dos retângulos

e fazendo partições do intervalo de integração em  $n_k = 2^k, k = 1, \dots, 10$  subintervalos de igual amplitude. O programa deve escrever, para cada valor de  $k$ , o valor aproximado do integral  $I_{n_k}$  e o erro absoluto  $|I - I_{n_k}|$ .

Comentem os resultados.