

TC5 - Parte 1
Entrega com as demais partes no dia 21/11

- 1) Aproxime a integral de $p(x)=x^4-3x^3+2x^2-3$ entre -2 e 5 usando a regra do trapézio com $n=30$. Compare com o valor exato $14539/60$.
- 2) Calcule as integrais a seguir pela regra dos trapézios e pela de Simpson, usando quatro e seis divisões de $[a,b]$ respectivamente. Compare os resultados:

a. $\int_1^2 e^x dx$

b. $\int_1^4 \sqrt{x} dx$

c. $\int_2^{14} \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

- 3) Utilizando as integrais do exercício anterior com quantas divisões do intervalo, no mínimo, podemos esperar obter erros menores que 10^{-5} ?
- 4) Calcule o valor aproximado da integral abaixo com três casas decimais de precisão usando:
- a. Simpson
 - b. Trapézio

$$\int_0^{0.6} \frac{dx}{1+x}$$

- 5) Determine h , a distância entre x_i e x_{i+1} , para que se possa avaliar a integral abaixo com erro inferior a 10^{-3} pela regra de Simpson, onde

$$\int_0^{\pi/2} \cos(x) dx$$