

Aula 23: Exercícios de Integração Numérica

Prof.: Paulo Roberto Nunes de Souza

1 Exercícios

1.1. Calcular

$$\int_2^5 \frac{1}{x \log_e(x)} dx$$

com $m = 6$ subintervalos pelas seguintes regras:

- a) Trapézio
- b) 1/3 de Simpson
- c) 3/8 de Simpson

Resposta:

- a) 0,8595
- b) 0,8438
- c) 0,8448

1.2. Calcular

$$\int_0^3 (e^x + 2x) dx$$

pela regra do 1/3 de Simpson e com número de subintervalos $m = 2, 4, 6, 8$.**Resposta:****m=2** $I = 28,5061$ **m=4** $I = 28,1170$ **m=6** $I = 28,0920$ **m=8** $I = 28,0876$

1.3. Calcular

$$\int_0^1 e^x dx$$

pela regra do 1/3 de Simpson com 1 intervalo e Gauss-Legendre com 2 pontos.

Resposta:**Trapézio** $I = 1,8591$ **Gauss** $I = 1,7179$

1.4. Calcular

$$\int_0^3 (e^x + 2x) dx$$

pela regra de Gauss-Legendre com 5 pontos.

Resposta: $I = 28,0855$