



Universidade Federal do Ceará
Centro de Tecnologia - DIATEC
Disciplina: Fundamentos de Cálculo para Engenharia
Professora: Áurea Holanda
Monitor: Samuel Cruz
Lista 10 – 23 de Março de 2021

1. Resolva as seguintes integrais:

a) $\int \frac{\sec^2 y}{\sqrt{1 - \tan^2 y}} dy$

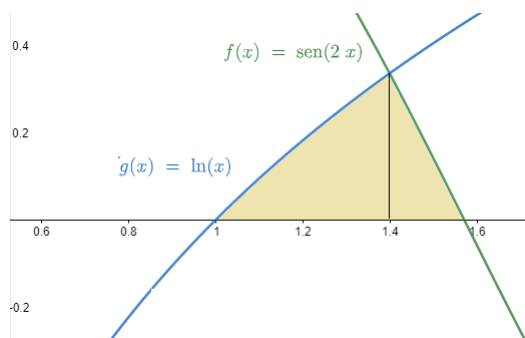
b) $\int_0^e \sqrt{x} \ln(x) dx$

c) $\int \frac{\sin(x)}{\cos^2(x) + 3 \cos(x) - 4} dx$

2. Dada a integral abaixo, calcule seu valor analiticamente e utilizando os métodos numéricos (Trapézio e Simpson). Utilize $n = 4$ e quatro casas decimais. Compare os resultados obtidos.

$$\int_0^1 \tanh(2x) dx$$

3. Ache o centróide da região abaixo com $1 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$



4. Calcule o valor da área de superfície gerada pela rotação da curva $y = \cos\left(\frac{x}{2}\right)$ em torno do eixo x com $0 \leq x \leq \pi$. Após isso, utilize o Teorema de Pappus para calcular a área de superfície gerada pela rotação da região em torno de $y = 2$.