



Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Matemática para Computação
AD2 - 2º semestre de 2019

1. (1.0 ponto) _____

Analise onde a função é crescente ou decrescente e ache os pontos de máximo e mínimo relativos:

$$f(x) = 3x^3 + x^2 + 10$$

2. (2.0 pontos) _____

Calcule as antiderivadas:

(a) $\int \frac{x^5 - 40}{x^4} dx$

(b) $\int x^7 \sqrt{(3x^8 + 5)} dx$

3. (2,0 pontos) _____

Calcule as integrais definidas:

(a) $\int_1^5 \left(x^2 + \frac{1}{x^2} \right) dx$

(b) $\int_1^3 \frac{x^4 - 1}{x^5} dx$

4. (2.0 pontos) _____

Esboce as regiões e calcule as áreas pedidas abaixo:

OBS: utilize a metodologia indicada em cada questão.

(a) Ache a área total entre a parábola cúbica $y = x^3$, $y = 2x$ e $y = x$.
técnica: área por fatiamento.

(b) Ache a área limitada pelas curvas: $y = x^2$ e $y = 2x$.
técnica : área entre duas curvas.

5. (1.0 ponto) _____

Calcule o volume do sólido gerado quando a região sob a curva $y = \sqrt[3]{x}$ em $[1, 9]$ é girada em torno do eixo x .

6. (1.00 ponto) _____

Calcule os seguintes limites utilizando a regra de L'Hôpital

(a) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{27+h} - 3}{h}$

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x^2}$

7. (1,00 ponto) _____

Construa o gráfico da função

$$f(x) = \frac{x^2}{(x-1)(x-2)}$$