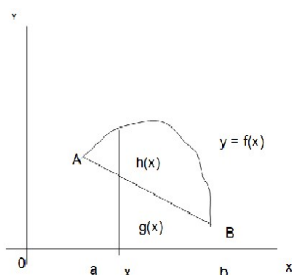




PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA - DCET I

LICENCIATURA EM FÍSICA
FI0023 - CÁLCULO II APLICADO À FÍSICA

Revisão para a Primeira Avaliação



$$f(x) = g(x) + h(x)$$

$$g(x) = f(a) + \left[\frac{f(b) - f(a)}{(b-a)} \right] (x-a)$$

1. Para a função

$$f(x) = x^2 + 1$$

determine

$$[f(a)]^2$$

2. Determine o limite se ele existir para

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{\sqrt{x} - 1};$$

3. Para a função e o gráfico dela correspondente aplique os Teoremas de Rolle e do Valor Médio para o intervalo considerado.



$$f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 2, \dots \text{to} \dots [-2, 3]$$

4. Calcule a soma de Riemann para $f(x) = x - 2, \dots \text{para} \dots -5 \leq x \leq 5$ com cinco sub intervalos, tomando os pontos amostrais como estimativas.

5. Calcule a integral

$$\int_0^1 (1+r)^4$$

Questão extra (vale 1 0 ponto a mais na avaliação)

Óleo vaza de um tanque a uma taxa de $r(t)$ litros por hora. A taxa decresce à medida que o tempo passa e os valores da taxa em intervalos de duas horas são mostradas na Tabela 1 (abaixo). Encontre estimativas superior e inferior para a quantidade total de óleo que vazou.

Tabela 1. Tempos e vazões registradas de vazamento de óleo.

$t(h)$	0	2	4	6	8	10
$r(t)\left(\frac{L}{h}\right)$	9	8	7	6	5,5	5

Referência dos Exercícios

Stewart, J. Cálculo: volume 1. São Paulo: Cengage Learning, 2016.