

Questões da Avaliação - MAT1351
P2 - Cálculo para funções de uma variável real I

Prof. Júlio César Augusto do Valle

Orientações:

Identifique-se na resolução das questões com nome e número USP.
Registre os cálculos que forem necessários em cada exercício.

Questão 1. (2,0). Considere a função $f(x)$, dada por $f(x) = \ln(x^3)$

- (a) determine a equação da reta tangente à $f(x)$ para $x = 1$;
(b) é possível fazer o mesmo para $x = 0$? Justifique sua resposta.

Questão 2. (3,0). Encontre a derivada das seguintes funções:

- (a) $f(s) = \sqrt{\frac{s^2 + 1}{s^2 + 4}}$ (b) $y = \sqrt{1 + 2e^{3x}}$ (c) $y = x^2 \ln(2x)$

Questão 3. (2,0). Calcule os seguintes limites, se existirem. Caso não existam, explique.

- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln \ln x}{x}$ (b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \operatorname{sen} x}{x - \operatorname{tg} x}$

Questão 4. (3,0). Utilizando os procedimentos vistos em aula, construa um esboço do gráfico de $g(x) = \frac{x^4 + 1}{x^2 - 1}$.