

12) Seja $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ diferenciável onde $g(0) = \frac{1}{2}$ e $g'(0) = 1$.

Calcule $f'(0)$ sabendo que

$$f(x) = (\cos x) \cdot g^2\left(\operatorname{tg}\left(\frac{x}{x^2+2}\right)\right) \quad (\text{pg } 2)$$

13) Seja $f(x) = \operatorname{tg} x$ com domínio $D = \left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$. Mostre que f é invertível em D e que $D_x (f^{-1}(x)) = \frac{1}{1+x^2}$. (pg 7)

14) Seja $f(x) = \operatorname{arctg} x + \frac{x}{x^2+1}$. Prove que f é invertível em \mathbb{R} e calcule $(f^{-1})'(f(0))$. (pg 7)

15) Enuncie e demonstre o Teorema de Rôlle e o Teorema do Valor Médio.

16) Exercício 6 da Aula 4

17) Prove que $x^3 + x - 1 = 0$ tem exatamente uma solução real. (pg 8)

Aula 6

18) Exemplo 10

19) Esboce detalhadamente os gráficos de $f(x) = e^{\frac{1}{x}}$ e

$$f(x) = \frac{\ln x}{x}.$$

20) Exercício 21 da Aula 4

21) Exercícios 20, 21 e 22 da Aula 4

Aula 7

22) Exercício 5 dos exercícios de reposição