

MAT01109 : SIMULADO DO EXAME DE RECUPERAÇÃO
02/07/2019

Justifiquem seu raciocínio tanto quanto possam.

- (1) (1.25) Encontre o limite de $\frac{x^2+1}{x^2-1}$ quando $x \rightarrow 0$, se ele existir.
- (2) Derive as seguintes funções:
 - (a) (1.25) $f(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$
 - (b) (1.25) $f(x) = \cos(x^2 \log(x))$
 - (c) (1.25) $f(x) = \sin(3x) \sin(5x)$.
- (3) Calcule:
 - (a) (1.25) $\int \frac{x}{x^2-9x+20} dx$
 - (b) (1.25) $\int x^3 \cos(x^4 + 1) dx$
 - (c) (1.25) $\int_1^2 \frac{1}{x^2} dx$
 - (d) (1.25) $\int_1^2 \frac{1}{x} dx$