



Prova 3
Limites e Derivadas
MATB33 2019.2
Prof. Tertuliano Franco
Data 02/12/2019



1 ^a	
2 ^a	
3 ^a	
4 ^a	
5 ^a	

Instruções: justifique suas respostas. Cada questão vale dois pontos.

Nome do aluno: _____

1. **(5pt)** Esboce o gráfico de

(a) $f(x) = \frac{e^x}{x}$. (b) $f(x) = 3x^5 - 5x^3$.

2. **(2pt)** Calcule

(a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \sin x \log x$. (b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 e^{-4x}$.

3. **(2pt)** Seja $0 < \alpha < 1$. Mostre que $-x^\alpha + \alpha x + 1 - \alpha \geq 0$ para todo $x \geq 0$.

4. **(1pt)** Enuncie o Teorema do Valor Médio e explique seu significado.

5. **(2pt-extra)** Dado o triângulo retângulo de lados 3 e 4, determine o retângulo de maior área nele inscrito, de modo que um dos lados do retângulo esteja contido na hipotenusa do triângulo.