

Prova P1 de MAT 1351
17/04/2017 Professor: Sylvain Bonnot

Nome: _____

N^o USP : _____ RG: _____

Assinatura: _____

Prova (A)	
Q	N
1	
2	
3	
4	
5	
Total	

JUSTIFIQUE TODAS AS SUAS RESPOSTAS! Boa sorte!

1^a **Questão:** (2 pontos) Resolva a inequação:

$$|x + 1| < |4x + 3|$$

2^a **Questão:** (2 pontos) Calcule os seguintes limites, caso existam:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}(5x)}{3x + 1}$

b) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3 + 1}{x + 1}$

c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{5x^2 + 3x}{\sqrt{2x^4 + x + 1}}$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 + x - 1}{7x^4 + x + 2}$

3ª Questão: (2 pontos) Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$. Assumindo que $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x)}{x} = 1$, calcule o seguinte limite:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(2x - 2)}{x \cdot (2x - 2)}$$

4^a **Questão:** (2 pontos) Seja $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que

$$f(x) = |x| \cdot \text{sen} \left(\frac{3}{x^2} \right),$$

calcule $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$.

5ª **Questão:** (2 pontos) Seja f a seguinte função:

$$f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2} + 1 & \text{se } x > -1 \\ \frac{x^2 - x - 12}{x - 4} & \text{se } x < -1 \\ 4 & \text{se } x = -1 \end{cases}$$

- a) Determine o conjunto dos pontos de seu domínio em que a função f é contínua.
- b) Esboce o gráfico de f .