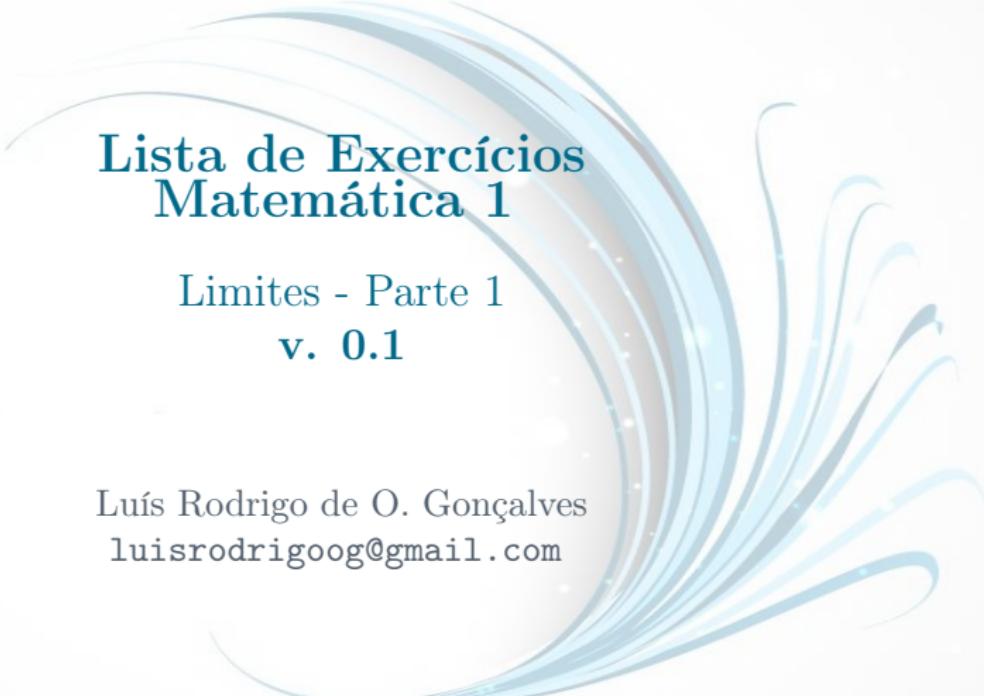


Curso de Administração
Centro de Ciências Sociais Aplicadas
Universidade Católica de Petrópolis



Lista de Exercícios Matemática 1

**Limites - Parte 1
v. 0.1**

Luís Rodrigo de O. Gonçalves
luisrodrigoog@gmail.com

Petrópolis, 30 de Maio de 2016

Lista de Exercícios - Limites



1) Determine, caso exista, os limites abaixo.

a) $\lim_{x \rightarrow -1} (x^3 - 2x^2 + x - 3)$

b) $\lim_{x \rightarrow -\frac{1}{2}} (1 - 5x^3)$

c) $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 + 1)(1 - 2x)^2$

d) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x + 3}{x + 1}$

e) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x + 3}{x - 3}$

f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9 - x^2}{x - 3}$

Lista de Exercícios - Limites - II



2) Determine, caso exista, os limites abaixo.

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x - 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(x^2 - 1)}{x^2}$

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

d) $\lim_{x \rightarrow 9} \frac{\sqrt{x} - 3}{x - 9}$

Lista de Exercícios - Limites - Infinito



3) Determine $\lim_{x \rightarrow +\infty}$ e $\lim_{x \rightarrow -\infty}$. Se o valor do limite for infinito, indique se é $-\infty$ ou $+\infty$

a) $f(x) = 1 - x + 2x^2 - 3x^3$

b) $f(x) = (1 + x^2)^3$

c) $f(x) = \frac{1 - 3x^3}{2x^3 - 6x + 2}$

d) $f(x) = \frac{x^2 + x - 5}{1 - 2x - x^3}$

e) $f(x) = \frac{1 - 2x^3}{x + 1}$

Lista de Exercícios - Limites



4) Calcule o limite indicado ou mostre que ele não existe.

Sabendo-se que:

- $\lim_{x \rightarrow c} f(x) = 5$ e $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -3$
- $\lim_{x \rightarrow c} g(x) = -2$ e $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = 4$

- a) $\lim_{x \rightarrow c} f(x)g(x)$
- b) $\lim_{x \rightarrow c} \frac{2f(x) - g(x)}{5g(x) + 2f(x)}$
- c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2f(x) + g(x)}{x + f(x)}$

Lista de Exercícios - Limites



5) Determine o limite unilateral indicado. Se o valor do limite for infinito, indique se é $-\infty$ ou $+\infty$

a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{x+2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 4}{x - 2}$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - \sqrt{x}}{x - 1}$

d) $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\sqrt{2x - 1} - 3}{x - 5}$

Lista de Exercícios



6) Verifique se a função dada é contínua para o valor especificado de x

a) $f(x) = x^3 - 2x^2 + x - 5$ em $x = 0$

b) $f(x) = \frac{2x - 4}{3x - 2}$ em $x = 2$

c) $f(x) = \frac{2x + 1}{3x - 6}$ em $x = 2$

d) $f(x) = \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 4}$ em $x = 2$

Lista de Exercícios



7) Determine todos os valores de x para os quais a função dada não é contínua

a) $f(x) = x^5 - x^3$

b) $f(x) = \frac{3x - 1}{2x - 6}$

c) $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x + 1}$

d) $f(x) = \frac{x}{(x + 5)(x - 1)}$

e) $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x^2 - x - 2}$

