

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA - ESALQ/USP
LES 126 ANÁLISE MATEMÁTICA I
- Prova Final 2016: Parte I -
Prof. RICARDO SHIROTA

Nome: _____

1. Definir, rigorosamente, os seguintes conceitos:

- a. Equação matemática
- b. Função constante
- c. Subconjunto
- d. Contradomínio de uma função

2. Resolver:

- a. $[(x^4)^3]^2$
- b. X^6/x^4
- c. $(7x + 5y - z) - (2x - 3z)$
- d. $\frac{5x^3(2x)^2}{(-3x^2)^3}$

3. Sejam os seguintes conjuntos: $Z = \{ 4, 15 \}$ e $W = \{ 5, 1, 9 \}$. Resolver:

- a. $Z \cap W$
- b. $Z \cup W$
- c. $Z \times W$ (produto cartesiano)

4. Responder:

- a. O que é uma função?
- b. Desenhar o gráfico da seguinte função: $f(x) = -9 + 5x$
- c. O que é uma função multivariada? Dar um exemplo.

5. Responder:

- a. O que é o limite de uma função $f(x)$ em um ponto x_0 ?
- b. Qual é a condição para que uma função $f(x)$ seja contínua em um ponto x_0 ?

6. Responder:

- a. O que é derivada de uma função $f(x)$?
- b. Utilizando a sua resposta em (a), calcular a derivada de $f(x) = -3x^2 + 2$
- c. Utilize as regras de derivação para resolver as seguintes derivadas:

i. $-6x^3 + 3x^2$

ii. $\left[\frac{x^2}{3x+4} \right]^3$