

## UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Cálculo MI - 2020.1

Professor: Ricardo Nunes Machado Junior

## Lista 6 - Taxa de Variação e Derivada da função inversa

- 1. Uma partícula desloca-se sobre o eixo x com função de posição  $x=\frac{1}{3}t+2, t\geq 0.$ 
  - a) Determine a velocidade no instante t.
  - b) Qual a aceleração no instante t?
  - c) Esboce o gráfico da função de posição.
- 2. A posição de uma partícula que se desloca ao longo do eixo x depende do tempo de acordo com a equação  $x=-t^5+2t^4-t^2, t\geq 0.$ 
  - a) Determine a velocidade no instante t.
  - b) Determine a aceleração no instante t.
- 3. Encontre a derivada da função. Simplifique onde possível.

a) 
$$y = \arctan(\sqrt{x})$$

d) 
$$h(x) = \sqrt{1 - x^2} \arcsin(x)$$

b) 
$$y = \sqrt{\arctan(x)}$$

e) 
$$H(x) = (1 + x^2) \arctan(x)$$

c) 
$$y = \arcsin(2x+1)$$

f) 
$$y = \arccos(e^{2x})$$