

## Lista 3

### Exercícios - Taxa de Variação

1. Encontre uma equação da reta tangente à curva no ponto dado.

(a)  $y = 1 + 2x - x^3$ ,  $(1, 2)$       *Resposta* :  $y = -x + 3$

(b)  $y = \sqrt{2x + 1}$ ,  $(4, 3)$       *Resposta* :  $y = \frac{x}{3} + \frac{5}{3}$

(c)  $y = \frac{x - 1}{x - 2}$ ,  $(3, 2)$       *Resposta* :  $y = -x + 5$

2. O deslocamento (em metros) de uma partícula movendo-se ao longo da reta é dado pela equação do movimento  $s = 4t^3 + 6t + 2$ , onde  $t$  é medido em segundos. Encontre a velocidade da partícula no instante  $t = a$ ,  $t = 1$ ,  $t = 2$ .

*Resposta* :  $v(a) = 12a^2 + 6$ ,  $v(1) = 18m/s$ ,  $v(2) = 54m/s$

3. O deslocamento (em metros) de uma partícula movendo-se ao longo da reta é dado pela equação  $s = t^2 - 8t + 18$ , onde  $t$  é medido em segundos.

(a) Encontre as velocidades médias sobre os seguintes intervalos de tempo:  $[3, 4]$  e  $[4, 5]$ .

*Resposta* :  $v_{[3,4]} = -1m/s$ ,  $v_{[4,5]} = 1m/s$

(b) Encontre a velocidade instantânea quando  $t = 4$ .

*Resposta* :  $v(4) = 0$