

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA  
DEPARTAMENTO DE ANÁLISE

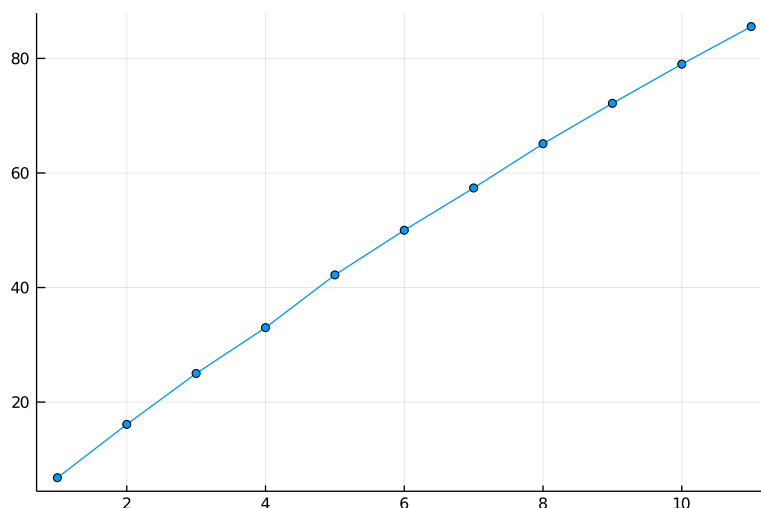
Disciplina: Complementos de Matemática Aplicada - Sistemas de Informação

Lista de exercícios 2

Professor: Bruno Santiago

**Exercício 1.** O gráfico abaixo foi gerado apenas com os dados da tabela. Determine em quais

<i>Tempo (min)</i>	<i>Temperatura (°C)</i>
1	6.8
2	16,11
3	25
4	33
5	42.2
6	50
7	57.38
8	65.11
9	72.16
10	79
11	85.55



intervalos de tempo houveram a menor e a maior taxa de variação de temperatura. Em seguida, proponha uma função afim  $f(x) = ax + b$  cujo gráfico aproxima os dados da tabela e proponha uma maneira de medir o erro que a sua aproximação comete.

**Exercício 2.** Considere um objeto em queda livre no espaço e suponha que a altura do objeto ao longo do tempo possa ser descrita por uma função do tipo  $y(t) = h_0 - ct^2$ , onde  $c > 0$  é um número real positivo e  $h_0$  é a altura inicial. Determine a taxa de variação média da posição (ou seja, a velocidade média) do objeto num intervalo de tempo entre  $t$  e  $t + \delta$ , para  $\delta > 0$ .