



Lista IV

1. Seja uma função f da qual são conhecidos os valores descritos na tabela abaixo.

x_i	1	1,5	2	2,5
$f(x_i)$	-2	4	15	32

Determine o polinômio p que interpola f utilizando duas maneiras:

- (a) escrevendo p na Forma de Lagrange;
 - (b) escrevendo p na Forma de Newton.
2. Seja uma função f da qual são conhecidos os pontos $(x_0, f(x_0))$ e $(x_1, f(x_1))$. Considere que $L(x)$ seja o polinômio na Forma de Lagrange que interpola f . Além disso, considere que $N(x)$ seja o polinômio na Forma de Newton que interpola f . Prove que $L(x)$ e $N(x)$ representam um mesmo polinômio.
3. Seja p o polinômio na Forma de Lagrange que interpola os pontos $(x_0, y_0), (x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$. Vamos definir o polinômio

$$q(x) = \prod_{i=0}^n (x - x_i).$$

Prove que p pode ser escrito no seguinte formato:

$$p(x) = \sum_{i=0}^n \frac{q(x)}{(x - x_i)q'(x_i)} y_i.$$