

3

TEMOS QUE RESOLVER O SISTEMA ABAIXO (TRÊS EQUAÇÕES E TRÊS INCÓGNITAS)

$$\begin{cases} p(100) = 10 \\ p(121) = 11 \\ p(144) = 12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \alpha(100-100)^2 + \beta(100-100) + \gamma = 10 \\ \alpha(121-100)^2 + \beta(121-100) + \gamma = 11 \\ \alpha(144-100)^2 + \beta(144-100) + \gamma = 11 \end{cases}$$

COMO USAMOS UM POLINÔMIO DE LAGRANGE, A PRIMEIRA EQUAÇÃO RESOLVE UMA DAS INCÓGNITAS E ACABAMOS COM UM SISTEMA MAIS SIMPLES (DUAS EQUAÇÕES E DUAS INCÓGNITAS):

$$\begin{cases} 21^2 \alpha + 21 \beta = 1 \\ 44^2 \alpha + 44 \beta = 2 \end{cases} \quad \text{POIS } \gamma = 10$$

ESSE SISTEMA NÃO É MUITO FÁCIL DE RESOLVER "NA MÃO", ENTÃO EU FIZ O RESTO DA QUESTÃO (RESOLUÇÃO DO SISTEMA + AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE PRECISÃO DA INTERPOLAÇÃO AO CALCULAR $\overline{115}$) USANDO JULIA. ESTÁ NA PRÓXIMA PÁGINA 😊