

• Dado un conjunto soporte  $\Omega = \{(x_0, y_0), \dots, (x_n, y_n)\}$  con  $n+1$  puntos

$$\rightarrow P_n(x) = \sum_{i=0}^n F(x_i) L_i(x)$$

donde

$$L_i(x) = \prod_{\substack{j=0, j \neq i}}^n \frac{x - x_j}{x_i - x_j}$$

•  $P(x)$  cumple que  $P(x_k) = y_k$  para todo  $k$  en  $\{0, \dots, n\}$ , y es de grado  $\leq n$

$\rightarrow$  Suponer que hay otro polinomio  $q(x)$  que también interpola los puntos y es de grado  $\leq n$

•  $|P(x) - q(x)|$  es un polinomio de grado  $\leq n$

•  $P(x) = q(x)$  para todo  $x_k \Rightarrow |P(x) - q(x)| = 0$  en  $x = x_k$

•  $|P(x) - q(x)|$  se hace 0 en  $n+1$  puntos, pero es de grado  $\leq n$  lo que viola el principio Fundamental del Álgebra.

$\Rightarrow$  Solo hay un polinomio de grado  $\leq n$  que interpola los puntos.