

Interpolación de Chebyshev

Guennadi Maximov Cortés

17th October 2022

Contents

Contents	1
1 Recurrencia Del Coseno	2
2 Polinomios De Chebyshev	3
3 Interpolación de Chebyshev	3

$$\begin{aligned}\cos(2\theta) &= \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \\ &= 2\cos^2 \theta - 1\end{aligned}\tag{1}$$

Figure 1)

Fórmula resultante cuando $n = 2$.

$$\cos(3\theta) = 4\cos^3 \theta - 3\cos \theta\tag{2}$$

Figure 2)

Fórmula resultante cuando $n = 3$.

Introducción

1 Recurrencia Del Coseno

En las ecuaciones ?? y ??, podemos referenciarnos a las identidades trigonométricas de los múltiplos de un ángulo θ [1].

Si extendemos esto a $n \in \mathbb{N}$ para $\cos(x)$, tenemos la generalización de la figura ??[1].

$$\begin{aligned}\cos(n\theta) &= \sum_{k \text{ par}} (-1)^{\frac{k}{2}} \binom{n}{k} \cos^{n-k} \theta \sin^k \theta \\ &= \sum_{i=0}^{(n+1)/2} \sum_{j=0}^i (-1)^{i-j} \binom{n}{2i+1} \binom{i}{j} \cos^{n-2(i-j)-1} \theta\end{aligned}\tag{3}$$

Figure 3)

Forma Discreta de $\cos(n\theta)$

2 Polinomios De Chebyshev

Interpolación Polinomial

3 Interpolación de Chebyshev

Referencias

- [1] Wikipedia contributors. *List of trigonometric identities* — *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. [Online; accessed 18-October-2022]. 2022. URL: https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=List_of_trigonometric_identities#Multiple-angle_formulae&oldid=1112796780.