

Guía de ejercicios: Recurrencias no homogéneas

Consignas

Ejercicio 1

Resolver las siguientes ecuaciones de recurrencia no homogéneas y dar el orden de complejidad (por el método de ecuaciones características):

a) $t(n) - 2t_{n-1} = 3^n$ si $n \geq 2$; $t(0) = 0$ y $t(1) = 1$

b) $t(n) = 2t_{n-1} - (n + 5)3^n$ si $n > 0$; $t(0) = 0$

c) $t(n) = \begin{cases} 0 & n = 0 \\ 2t_{n-1} + n2^n & n > 0 \end{cases}$

d) $t(n) = \begin{cases} n & n = 0 \\ n & n = 1 \\ 5t_{n-1} - 8t_{n-2} + 4t_{n-3} + 2^n 3n & n \geq 2 \end{cases}$

Ejercicio 2

Resolver las siguientes ecuaciones de recurrencia y dar el orden de complejidad (por el método maestro):

a) $t(n) = 3t\left(\frac{n}{2}\right) + n^2$

b) $t(n) = 4t\left(\frac{n}{2}\right) + n^2$

c) $t(n) = 16t\left(\frac{n}{4}\right) + n$

d) $t(n) = 3t\left(\frac{n}{3}\right) + \frac{n}{2}$