

| |
|--|
| 5ª Lista de Exercícios de SMA-180 Matemática Discreta |
|--|

Eugenio Massa

Recorrências

- Exercícios 1...19 nas páginas 155-156 do livro (seção 4.2, pp197-198 do inglês).
- Encontre todas as possíveis soluções das recorrências lineares homogêneas de segundo grau abaixo. Depois encontre a solução correspondente aos valores iniciais dados.
 - $a_n = 3a_{n-1} - 2a_{n-2}, \quad a_0 = 0, a_1 = 1.$
 - $a_n = 2a_{n-1} + 3a_{n-2}, \quad a_0 = 1, a_1 = 5.$
 - $a_n = 2a_{n-1} - a_{n-2}, \quad a_0 = a, a_1 = b.$
 - $a_n = 2a_{n-2}, \quad a_0 = 0, a_1 = 5.$
 - $a_n = \pi^2 a_{n-2}, \quad a_0 = a, a_1 = b.$
- Nas recorrências do exercício anterior (ex. 2) (desconsiderando os valores iniciais), adicione os termos $g(n)$ abaixo e obtenha UMA solução, em cada caso, pelo método de semelhança.
 - $g_1(n) = n,$
 - $g_2(n) = 2^n,$
 - $g_3(n) = n3^n$
- Escreva TODAS as possíveis soluções das recorrências não homogêneas consideradas no exercício anterior (ex. 3).
- Exercícios 1..5 na página 174 do livro (seção 4.4, pp221-222 do inglês).

GABARITO

Exercício 2 a) sol. geral $A + B2^n$, com os dados $2^n - 1$.

Exercício 3 da eq. (a) com $g_1: (-5n - n^2)/2$

da eq. (e) com $g_2: 2^n/(1 - \pi^2/4)$

Exercício 4 da eq. (e) com $g_2: A\pi^n + B(-\pi)^n + 2^n/(1 - \pi^2/4)$