

Extra werkcollegeopgaven LA1NA, vrijdag 2 december

Opgave 1. Laat $G_0 = 0$, $G_1 = 1$ en definieer G_k voor $k \geq 2$ door $G_k = 5G_{k-1} - 6G_{k-2}$. We hebben dus $G_2 = 5$ en $G_3 = 19$.

(i) Geef een 2×2 -matrix A zodat voor alle $k \geq 0$ geldt:

$$\begin{pmatrix} G_{k+1} \\ G_k \end{pmatrix} = A^k \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

(ii) Wat zijn de eigenwaarden en eigenruimten van A ?

(iii) Geef een inverteerbare matrix C en een diagonaalmatrix D zodat $A = CDC^{-1}$.

(iv) Geef een gesloten formule voor G_k .