

## Opgaven week 7

**Opgave 25.**

Zij  $A$  een bovendriehoeksmatrix. Bewijs dat de eigenwaarden van  $A$  precies de diagonaalelementen van  $A$  zijn.

**Opgave 26.**

Zij  $A := \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ -1 & 4 & -2 \\ -1 & 3 & -1 \end{pmatrix} \in M_n(\mathbb{C})$ . Bepaal de eigenwaarden van  $A$  en geef alle eigenvectoren van  $A$  aan. (Hint: de eigenwaarden zijn kleine gehele getallen.) Is  $A$  diagonaliseerbaar?

**Opgave 27.**

Zij  $A$  de matrix  $A := \begin{pmatrix} -4 & 1 \\ -6 & 1 \end{pmatrix}$ .

- i) Bereken de eigenwaarden en de eigenvectoren van  $A$ .
- ii) Bepaal voor willekeurige  $k \in \mathbb{N}$  de matrix  $A^k$ .

**Opgave 28.**

Bepaal voor de matrix

$$A = \begin{pmatrix} 0.5 & 0.2 & 0.3 \\ 0.3 & 0.8 & 0.3 \\ 0.2 & 0 & 0.4 \end{pmatrix}$$

- i) de eigenwaarden van  $A$ ,
- ii) de eigenvectoren van  $A$ ,
- iii) de matrix  $A_\infty$  waar  $A^k$  voor  $k \rightarrow \infty$  naar toe gaat.

Webpagina: [http://www.math.ru.nl/~souvi/la1\\_07/la1.html](http://www.math.ru.nl/~souvi/la1_07/la1.html)