

Iteratie

Zelfstudieopdracht 3

Periodieke punten

1. Bepaal de baan van 0 voor $F(x) = x^2 - 1$

$0 \rightarrow \dots\dots\dots$

Bepaal de baan van -1 voor $F(x) = x^2 - 1$

$-1 \rightarrow \dots\dots\dots$

De operator F uitgevoerd op 0 geeft -1 en daarna uitgevoerd op -1 terug 0.

We hebben hier een 2-cyclus van $F(x) = x^2 - 1$.

In symbolen: $0 \xrightarrow{F} -1 \xrightarrow{F} 0 \xrightarrow{F} -1 \xrightarrow{F} \dots\dots\dots$

Welke operator, i.f.v. F , moet je uitvoeren op 0 om terug 0 te bekommen?

En voor -1 naar -1?

Vul in: $0 \xrightarrow{\dots\dots} 0$ en $-1 \xrightarrow{\dots\dots} -1$

$\dots\dots(0) = 0$ en $\dots\dots(-1) = -1$

2. Onder welke voorwaarde is x_0 en x_1 een 2-cyclus van F ?

$\dots\dots(x_0) = x_1$ en $\dots\dots(x_1) = x_0$

$\dots\dots(x_0) = x_0$ en $\dots\dots(x_1) = x_1$

Onder welke voorwaarde heeft F een 3-cyclus?

En een n -cyclus?

3. Bepaal de graad van de vergelijking die de voorwaarde geeft voor een 2-cyclus van F als F een polynoom is van graad 2.

En voor een 3-cyclus?

En voor een n -cyclus?

4. a. Bepaal de vaste punten van $F(x) = x^2 - 1$ (op 0.00001 nauwkeurig en te klein).

b. Bepaal de 2-cyclus van F .

c. Bepaal met de grafische rekenmachine de vaste punten van F^2 .

d. Vergelijk de vaste punten van F^2 met de resultaten in 4.a en 4.b.