

Iteratie

Zelfstudieopdracht 5

Grafische analyse

1. Lees op p 17 wat grafische analyse is. Ga na hoe je met een TI-83/84 Plus webgrafieken maakt.
Bestudeer de voorbeelden $F(x) = \sqrt{x}$, $F(x) = \cos x$ en $F(x) = x^2 - 1.1$ (p 17-18-19).

2. $F(x) = x^2 - 2$.

Maak een webgrafiek van de startwaarden: $\frac{-1-\sqrt{5}}{2}$, -1 , $\frac{-1+\sqrt{5}}{2}$, 2 .

$$\left(\frac{-1-\sqrt{5}}{2} = -1,618033\dots \text{ en } \frac{-1+\sqrt{5}}{2} = 0,618033\dots\right)$$

Wat stel je vast over de banen van deze startwaarden?

3. $F(x) = x^2 - 2$.

Maak een webgrafiek van -2 , van een waarde kleiner dan -2 , van een waarde tussen -2 en 2 en van een waarde groter dan 2 .

Voor welke waarden is de baan voorspelbaar en voor welke niet?

4. a. Maak een samenvatting (met voorbeeld) van alle mogelijke banen die zich al voorgedaan hebben.

- b. $x_0 \xrightarrow{F} x_1 \xrightarrow{F} x_0 \xrightarrow{F} x_1 \xrightarrow{F} x_0 \xrightarrow{F} \dots$

Vul aan en schrijf in symbolen: x_0, x_1 zijn vaste punten van $\dots \Leftrightarrow \dots$

Vul aan en schrijf in symbolen: x_0, x_1 bepalen een 2-cyclus van F $\dots \Leftrightarrow \dots$

- c. $x_0 \xrightarrow{F} x_1 \xrightarrow{F} x_2 \xrightarrow{F} x_0 \xrightarrow{F} x_1 \xrightarrow{F} x_2 \xrightarrow{F} \dots$

Vul aan en schrijf in symbolen: x_0, x_1, x_2 zijn vaste punten van $\dots \Leftrightarrow \dots$

Vul aan en schrijf in symbolen: x_0, x_1, x_2 bepalen een 3-cyclus van F $\Leftrightarrow \dots$

- d. Veralgemeen voor een n -cyclus: $x_0 \rightarrow x_1 \rightarrow x_2 \rightarrow \dots \rightarrow x_{n-1} \rightarrow x_0 \rightarrow \dots$

Vul aan en schrijf in symbolen:

$x_0, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$ zijn vaste punten van $\dots \Leftrightarrow \dots$

Vul aan en schrijf in symbolen:

$x_0, x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$ bepalen een n -cyclus van F $\Leftrightarrow \dots$