

Iteratie

Zelfstudieopdracht 1

Banen

1. Lees op p 9 wat iteratie is en het bijkomende voorbeeld $F(x) = \sqrt{x}$ en op p 10 wat een baan is behorende bij een startwaarde.

2. a. Voer een iteratie uit voor $F(x) = \frac{x}{2}$ met startwaarden $\frac{1}{16}$ en 100.

$$\frac{1}{16} \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots$$

$$100 \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots \rightarrow \dots$$

- b. Stel de banen grafisch voor in een tijdgrafiek.

- c. Formuleer het gedrag van deze banen. (Belangrijk is in te schatten wat er gebeurt bij het verder zetten van het iteratieproces)

Kan je een startwaarde bedenken waarvan de baan zich anders gedraagt?

3. a. Voer de volgende iteraties uit voor $F(x) = x^2$ (5 stappen).

$$x_0 = 0 \rightarrow \dots \rightarrow$$

$$x_0 = 1 \rightarrow \dots \rightarrow$$

$$x_0 = -1 \rightarrow \dots \rightarrow$$

$$x_0 = 2 \rightarrow \dots \rightarrow$$

$$x_0 = \frac{1}{2} \rightarrow \dots \rightarrow$$

- b. Stel in een tijdgrafiek de banen voor van 1, 2 en $\frac{1}{2}$.

- c. Formuleer het gedrag van de banen berekend in 3.b

- d. Wat is het verschil of de overeenkomst met de banen in 2.c ?