Oefeningen: Zoeken en benaderen

Oefening 9

We zoeken $\sqrt{3}$ als nulwaarde van $f(x) = x^2 - 3$.

(a) Leg uit waarom $[1, 2]$ een geschikt startinterval is.

(b) Voer vier stappen van de bisectiemethode uit op papier. Noteer telkens het interval, het midden, de functiewaarde in het midden en het nieuwe interval.

Oefening 10

Een startinterval heeft breedte 4. De bisectiemethode stopt zodra de breedte hoogstens 0.01 is.

(a) Hoe breed is het interval na 5 stappen?

(b) Hoeveel stappen zijn er nodig om te stoppen? Controleer ook dat één stap minder niet volstaat.

Oefening 11

We zoeken een nulwaarde van $f(x) = x^2 - 4$ met de bisectiemethode.

(a) Kun je starten met $[0, 3]$? Welke helft behoud je na de eerste stap?

(b) Kun je starten met $[-3, 0]$? Welke helft behoud je na de eerste stap?

(c) Een leerling kiest $[3, 4]$. Waarom is dat geen geschikt startinterval?