

# Redenering en intuïtie

## Opgave

Om een bewering te rechtvaardigen, of rekenschap af te leggen van een houding of standpunt, volstaat het niet om redenen te geven. Ook de vooronderstellingen en uitgangspunten van die redenen moeten geldig zijn. Maar het laatste vergt een heel andere manier van redeneren dan het eerste. Laat zien aan de hand van een voorbeeld wat het verschil is.

## Uitwerking

Neem een simpele wiskundige kwestie, bijvoorbeeld de vraag of je de straal van een cirkel precies zes keer op de binnenkant van de omtrek kunt afmeten (1). Als je een tekening maakt zie je onmiddellijk dat het aannemelijk is. Maar dat is geen bewijs (2) en zonder



bewijs blijft het ongewis (3). Hoe bewijs je dat het inderdaad zo is (4)?

Bij het opstellen van het bewijs loop je steeds tegen de moeilijkheid aan dat onduidelijk is wat je in de bewijsvoering als gegeven mag aannemen - bijvoorbeeld of twee rechten in driehoeken die vanuit de straal geconstrueerd zijn parallel lopen; of ze een derde rechte snijden onder dezelfde hoek; of door twee hoeken in een driehoek de derde eenduidig is bepaald; of gelijkzijdige driehoeken drie gelijke hoeken hebben, en dergelijke (5). Toch bestaat een bewijs idealiter uit een sluitende serie precies geformuleerde redeneerstappen, zonder gaten of omissies (6). Het appel van de wiskundige opgave is het bewijs sluitend te maken met argumenten waarvan je telkens ook de geldigheid bewijst (7).

Dat is in de praktijk onmogelijk, het zijn twee verschillende opgaven: de ene is wiskunde, de andere axiomatic. Je kunt een van de twee uitstellen, hetzij het argumenteren voor het bewijs (8), hetzij het bewijzen van een argument (9). Wat is wijsheid?

Dit lijkt een dilemma, maar is het alleen in schijn. Er zit geen logische of didactische volgorde in de rechtvaardiging van een argument, alleen een fenomenologische of experiëntiële (10):

Leren kun je alleen wat al in de dageraad van je eigen kennis sluimert. Ieder mens ontwaakt op een eigen manier, het mooiste inzicht van de een kan de ander niet optillen. De boom voor mijn huis is anders voor mij dan voor mijn buurman, elke gezamenlijke gedachte

een teken van vriendschap.

(Hier zijn ongetwijfeld andere spellen mogelijk, voorleggen aan JN en JS.)