

falsi: om een hoogeremachtsvergelijking ³⁶⁾ bij benadering op te lossen, kiest men een getal, waarvan men vermoedt, dat het niet al veel van den verwachten wortel verschilt. Het procédé stelt nu in staat, uit dit getal een ander getal af te leiden, dat zeker minder van dezen wortel verschilt en deze bewerking kan men, zoo vaak men wil, herhalen.

Zulk een methode van achtereenvolgende benaderingen nu kan leiden tot een existentiebewijs, indien ten eerste kan worden bewezen, dat het procédé convergeert en ten tweede, dat het object, waarvan op grond der convergentie de existentie vaststaat, inderdaad aan de eischen voldoet.

Gelukt dit, dan heeft men blijkbaar een *constructief* existentiebewijs. Het nut der constructiviteit is duidelijk: behalve, dat de existentie gewaarborgd is, heeft men het gevraagde object zelf!

Er zijn echter gevallen in de wiskunde bekend, waarbij het van te voren afzien van den eisch der constructiviteit een existentiebewijs pas mogelijk heeft gemaakt; ook kan het afzien van dien eisch het voordeel medebrengen van een grootere algemeenheid in beschouwingen en resultaten.

Om een voorbeeld te noemen: men kan met behulp van de theorie der kettingbreuken bij ieder irrationaal getal een rij van (rationale) breuken construeeren, die dit irrationale getal met zekere voorgeschreven nauwkeurigheid benaderen ³⁷⁾. Indien men echter een aantal (bijvoorbeeld *tien*) van zulke irrationale getallen gelijktijdig wil benaderen met stelsels gelijknamige breuken (in ons voorbeeld zal dan ieder stelsel *tien* zulke breuken bevatten), staat een dergelijke geperfectioneerde constructieve methode als die der kettingbreuken niet ten dienste ³⁸⁾. Toch kan men de existentie van de bedoelde benaderingen aantonen door gebruik te maken van de zoogenaamde *ladenmethode* van *Dirichlet* ³⁹⁾.

Dirichlet heeft haar, behalve voor deze benaderingen, o.a. met vrucht toegepast bij zijn bewijs ⁴⁰⁾ der existentie van oneindig vele eenheden, die niet tevens eenheidswortels zijn, in ieder algebraïsch getallenlichaam van den graad $n > 2$. Vóór hem, toen alle bewijspogingen er op waren gericht, zulke eenheden ook werkelijk aan te wijzen, kon men slechts in een enkel geval, n.l. bij reële quadratische getallenlichamen, tot dit resultaat komen.

Sinds *Dirichlet* speelt de ladenmethode in vele gebieden der wiskunde een gewichtige rol.

Ik denk slechts aan de diepe stellingen van *Thue* en *Siegel* over de benadering van algebraïsche getallen ⁴¹⁾, aan de onderzoeken van *Khintchine* op het gebied der lineaire Diophantische Approximaties ⁴²⁾ en aan het feit, dat in de verhandelingen van *Mordell* en *Van der Corput* het fundamentele theorema, waarop de geheele Geometrie der Getallen van *Minkowski* berust, in gegeneraliseerden