

in een eindig aantal stappen een priemgetal aanwijzen, dat groter is dan p_n .

Laat men in de wiskunde het principe van het uitgesloten derde toe, dan heeft men een mogelijke bron van *niet-constructieve* existentiebewijzen; voert de aanname van het *niet-bestaan* van zeker object tot een tegenspraak met reeds aanvaarde waarheden, dan volgt daaruit de existentie van dit object.

De omvang nu van de bij het wiskundige bewijs toe te laten hulpmiddelen (die bijvoorbeeld afhangt van de vraag, of men andere dan constructieve bewijzen zal toestaan), bepaalt voor een groot deel, wat men wiskunde noemt.

Dat hier geen eenstemmigheid heerscht, is reeds een gevolg van het feit, dat „*wiskunde*” een naam is, door menschen gegeven aan een door menschen afgegrensd gebied van menselijke wetenschap. Om tot ons voorbeeld van de schoolmeetkunde terug te keeren: wanneer iemand *uitsluitend* de meetkunde van passer en liniaal tot *meetkunde* wil verklaren, valt het probleem van de cirkelquadratuur daarbuiten ⁸²⁾.

Men voelt dus, dat hier willekeur mogelijk is, maar waar begrippen in het spel zijn als *existentie* en *waarheid*, is het duidelijk, dat deze willekeur niet door ieder als ongelimiteerd zal worden gevoeld.

Wij dienen verder te bedenken, dat de opvatting aangaande de existentie van zeker wiskundig object, behalve door de wijze, waarop die existentie is bewezen, ten sterkste wordt bepaald door de meening aangaande de realiteit van het deel der wiskunde, waarvan men bij het bewijs als vaststaand uitging. De meningsverschillen, die men hier aantreft, loopen voor een deel parallel met de zoeven bedoelde. Wij zullen ze daarom in verband met deze bezien en wel, zij het vluchtig, in het licht der historische ontwikkeling.

Tot in de vorige eeuw was er geen voldoende reden, om niet de realiteit der wiskundige objecten in het nauwste verband te zien met de ervaringswerkelijkheid, hetzij dat men op *empiristisch* standpunt, deze objecten beschouwde als uit de ervaring door abstractie gewonnen, hetzij, dat men de eenvoudigste wiskundige waarheden hield voor aanschouwingsvormen *a priori* van onzen geest, aanschouwingsvormen, waarin alleen de wereld onzer ervaring door ons kan worden gevat en gekend.

Dit geldt niet alleen met betrekking tot de elementaire reken- en meetkunde, maar ook ten aanzien van de analytische meetkunde, die in de zeventiende eeuw ontdekt door *Fermat* en *Descartes*, beschouwd werd als een toepassing van rekenkunde en algebra op de meetkunde en evenzeer met het oog op de infinitesimaalrekening ⁸³⁾, door *Newton* en *Leibniz* uitgevonden en verder ontwikkeld door mathematici als *Euler*, *Johann Bernoulli* en *Lagrange* ⁸⁴⁾.