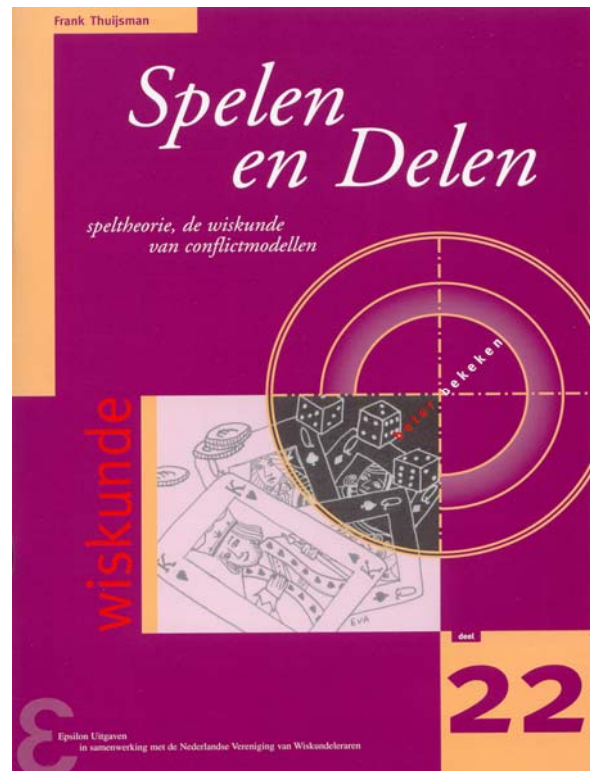


## Spelen en Delen Gastles(sen) Wiskunde

Dr. Frank Thuijsman  
Universiteit Maastricht

De mathematische speltheorie is een jonge tak van de wiskunde, die vooral in de tweede helft van de 20-ste eeuw tot ontwikkeling is gekomen. In de speltheorie wordt onderzoek gedaan naar de strategische mogelijkheden in modellen van competitie en naar methoden om winsten of verliezen eerlijk te verdelen onder samenwerkende partijen. Tegenwoordig kom je speltheoretische modellen tegen in veel verschillende wetenschappen: in de wiskunde, economie, biologie, psychologie, sociologie, politicologie, rechten, informatica, en zelfs in de geneeskunde.



In het boekje *Spelen en Delen*, dat speciaal voor 5/6 VWO geschreven is, wordt een inleiding in de speltheorie gegeven aan de hand van enkele intrigerende voorbeelden:

1. Een millennia oud probleem uit de Talmud over de verdeling van een nalatenschap onder 3 vrouwen, die tegelijkertijd weduwe werden van een en dezelfde man. De verdeling die in de Talmud wordt voorgesteld, is eeuwenlang onderwerp van discussie geweest, omdat niemand meer begreep waarom de beschreven oplossing een goede oplossing zou zijn. Niemand, tot zo'n 30 jaar geleden enkele speltheoretici het probleem gingen bekijken en tot een verrassend inzicht kwamen.
2. John Nash liet midden vorige eeuw zien dat er in elke strategische situatie waarbij eindig veel partijen (spelers) betrokken zijn, altijd een stabiele oplossing bestaat die hij een "evenwicht" noemde. Evenwichten, wat zijn dat eigenlijk voor dingen en hoe kun je die vinden? Over het leven van John Nash is de speelfilm *A Beautiful Mind* gemaakt, omdat dit wiskundig genie na een aantal baanbrekende publicaties vele jaren in psychiatrische inrichtingen heeft doorgebracht om er voor schizofrenie behandeld te worden. Toch kon hij in 1994 de Nobelprijs voor de economie in ontvangst nemen.
3. De wiskunde van "huwelijksproblemen". Een heterosexueel onderwerp waarbij wordt verondersteld dat binnen een groep jongeren de jongens elk hun eigen voorkeuren over de meisjes hebben, terwijl de meisjes zo hun preferenties over de jongens hebben. Hoe kun je in zo'n groep zoveel mogelijk stelletjes  $(j, m)$  maken, zodat iedereen gelukkig is. Daarbij is iemand gelukkig wanneer hij of zij de best beschikbare partner heeft gevonden, want wanneer een jongen en een meisje van twee verschillende stelletjes elkaar leuker vinden dan de partner aan wie ze gekoppeld zijn, dan krijg je ... huwelijksproblemen.

Al naar gelang de interesse kunnen over bovengenoemde onderwerpen een of meerdere gastlessen op school gegeven worden. Voor meer informatie: [f.thuijsman@maastrichtuniversity.nl](mailto:f.thuijsman@maastrichtuniversity.nl)