

Inhoud

Inleiding	I
<i>Machiel Keestra</i>	
I Zonder kennis van de wiskunde geen toegang? Conceptuele kwesties in de geschiedenis van de wiskunde	19
<i>Machiel Keestra</i>	
1.1 Cultuurgeschiedenis en wiskunde - twee tegengestelde domeinen?	19
1.2 De historisering van de wiskunde	23
1.3 De aantrekkingskracht van het Platonisme of idealisme in de wiskunde	26
1.4 Het probleem van de empirische herkomst van mathematica bij Aristoteles	29
1.5 Wiskundige toenadering tot de empirie? Kardinaal Cusanus schiet te hulp	33
1.6 Wiskunde: een cultuurgeschiedenis?	38
2 Enkele aspecten van de wiskunde in de Griekse oudheid	47
<i>Albert Grootendorst</i>	
2.1 Van hoe naar waarom	47
2.2 De grondlegger: Thales	48
2.3 Vierkanten en steentjes: Pythagoras	49
2.4 'Verhouding' opnieuw bezien: Eudoxus	54
2.5 Een laatste woord: Dedekind	57
2.6 Meetkunde en algebra	59
2.7 Wel en niet met passer en liniaal	65
2.8 Natuurkundige inspiratie: Archimedes	70
2.9 Wiskundige precisie: Archimedes	73
2.10 Epiloog	76
3 Indiase en Arabische wiskunde	81
<i>Jan Hogendijk</i>	
3.1 Sterrenkunde in de Oudheid	82
3.2 Indiase wiskunde	86
3.3 Arabische wiskunde	89
3.4 Indiase en Arabische wiskunde: voorbeelden	94
3.5 Conclusie	99
4 De zeventiende eeuw - wiskunde aan het begin van de Moderne Tijd	101
<i>Henk J.M. Bos</i>	
4.1 Inleiding	101
4.2 Twee momentopnames	104
4.3 Een sleutelwoord: analyse	108

4.4	Analyse als sleutel	119
4.5	Verwachtingen en dromen	121
5	Sprongen in het diepe en passen op de plaats - wiskunde in de achttiende eeuw	127
	<i>Jan van Maanen</i>	
5.1	Inleiding	127
5.2	Welke blik?	128
5.3	De Grote Wiskunde weerspiegeld in het werk van Daniel Bernoulli	129
5.4	Belangrijke ontwikkelingen	133
5.5	De wiskundige filosofen	138
5.6	Problemen en methoden van alle tijden	142
5.7	Afweging	147
6	Van wiskunstige wetenschappen tot zuivere wiskunde - de negentiende eeuw	151
	<i>Danny Beckers</i>	
6.1	Wiskunde in het onderwijs	152
6.2	Nieuwe instituten	156
6.3	Zuivere wiskunde	160
6.4	Toegepaste wiskunde	168
6.5	Statistiek	173
6.6	Tot slot	176
6.7		
7	De wiskunde in de eerste helft van de twintigste eeuw	181
	<i>Teun Koetsier</i>	
7.1	Inleiding	181
7.2	De niet-euclidische meetkunde	182
7.3	Meerdimensionale meetkunden	186
7.4	Göttingen: centrum van de wiskundige wereld	187
7.5	De relativiteitstheorie	191
7.6	Wiskundige modellen buiten de exacte natuurwetenschap	195
7.7	De grondslagen van de wiskunde: intuïtionisme versus formalisme	197
8	Wiskunde in de laatste zestig jaar - exponentiële groei en structurele vernieuwing	203
	<i>Torn H. Koormvinder</i>	
8.1	Inleiding	203
8.2	Groei van de wiskunde	204
8.3	Nieuwe wiskunde rond 1945	209
8.4	Een momentopname: het ICM 1954 te Amsterdam	209
8.5	Wiskunde en de computer	211
8.6	Wiskundige iconen	215
8.7	Spectaculaire wiskundige toepassingen	218
8.8	Wiskunde in de cultuur	220
8.9	Lie-theorie	222

8.10	Mathematische fysica	227
8.11	Millennium Prize Problems van het Clay Institute	229
8.12	Nawoord	229
	Index	233
	Over de auteurs	241

Een cultuurgeschiedenis van de wiskunde, M. Keestra