



# Inhoudstafel

<b>Veeltermfuncties</b>		
1.1	Basisbegrippen	8
1.2	Nulpunten van veeltermfuncties	11
1.3	Tekentabel en ongelijkheden	16
1.4	Transformaties van functiegrafieken	19
1.5	Symmetrie	23
1.6	Gedrag op oneindig	27
1.6.1	Gedrag van veeltermfuncties op oneindig	27
1.6.2	Gedrag van machtsfuncties op oneindig	30
1.7	Stijgen, dalen, extrema	33
	Samenvatting	37
	Opdrachten	39
	Herhalingsopdrachten	61
	Hersenbrekers	64
<b>Rationale functies</b>		
2.1	Domein, nulpunten en tekenonderzoek	66
2.1.1	Rationale functie, domein en nulpunten	66
2.1.2	Tekenonderzoek	69
2.2	Verticale asymptoten en openingen	72
2.2.1	Gedrag van de grafiek in de buurt van een nulpunt van de noemer	72
2.2.2	Verticale asymptoten en openingen uit het voorschrift afleiden	76
2.3	Gedrag op oneindig	80
	Samenvatting	86
	Opdrachten	88
	Herhalingsopdrachten	100
	Hersenbrekers	105
<b>Irrationale functies</b>		
3.1	N-de machtswortels	108
3.2	Machten met rationale exponenten	111
3.3	Inverse functies	116
3.3.1	Samengestelde functies	116
3.3.2	Inverse functies	118
3.3.3	Grafieken van inverse functies	121
3.3.4	Inverteerbaarheid van functies	123
3.4	Definitie, domein en nulpunten van irrationale functies	127
3.4.1	Irrationale functies	127
3.4.2	Irrationale vergelijkingen	131
	Samenvatting	136
	Opdrachten	139
	Herhalingsopdrachten	152
	Hersenbrekers	154
<b>Exponentiële en logaritmische functies</b>		
4.1	Groeimodellen: lineair en exponentieel	156
4.1.1	Gehele positieve tijd	156
4.1.2	Negatieve en niet-gehele tijd	161
4.1.3	Willekeurige tijd	165
4.2	Exponentiële functies	168
4.3	Logaritmen	174
4.3.1	Definitie	174
4.3.2	Rekenregels voor logaritmen	177
4.3.3	Veranderen van grondtal	179
4.4	Logaritmische functies	182
4.5	Exponentiële en logaritmische vergelijkingen en ongelijkheden	185
4.5.1	Exponentiële vergelijkingen	185
4.5.2	Logaritmische vergelijkingen	187
4.5.3	Exponentiële en logaritmische ongelijkheden	190
4.5.4	Toepassing: dateren met de koolstof 14-methode	192
4.6	Machten met reële exponenten exact definiëren	195
4.6.1	De onvolledigheid van $\mathbb{Q}$ en de volledigheid van $\mathbb{R}$	195
4.6.2	Stelling van de kleinste bovengrens	196
4.6.3	Definitie van een macht met een reële exponent	198
4.6.4	Verband tussen de exacte definitie en de intuïtieve omschrijving	200
	Samenvatting	201
	Opdrachten	206
	Herhalingsopdrachten	225
	Hersenbrekers	229
<b>Goniometrische functies</b>		
5.1	Periodieke functies	232
5.2	Goniometrische getallen van willekeurige hoeken	235
5.2.1	Positieve en negatieve hoeken	235
5.2.2	Goniometrische getallen van willekeurige hoeken	236
5.3	Radialen	239
5.4	Verwante hoeken in radialen	244
5.4.1	Supplementaire hoeken	244
5.4.2	Tegengestelde hoeken	245
5.4.3	Antisupplementaire hoeken	247
5.4.4	Complementaire hoeken	249
5.5	Goniometrische basisfuncties	252
5.6	Algemene sinusfuncties	256
5.6.1	Grafiek van $y = a \sin x$	256
5.6.2	Grafiek van $y = \sin bx$	258
5.6.3	Grafiek van $y = \sin(x - c)$	260
5.6.4	Grafiek van $y = \sin x + d$	262
5.6.5	Grafiek van $y = a \sin(b(x - c)) + d$	265
5.7	Som- en verschilformules	270
5.7.1	Som- en verschilformules	270
5.7.2	Formules voor de dubbele hoek	273
5.7.3	Formules van Simpson	275
5.8	Goniometrische vergelijkingen en ongelijkheden	277
5.8.1	Goniometrische basisvergelijkingen	277
5.8.2	Goniometrische vergelijkingen oplossen door ontbinding in factoren	280
5.8.3	Goniometrische vergelijkingen herleidbaar tot veeltermvergelijkingen	282
5.8.4	Goniometrische ongelijkheden	283
5.9	Cyclometrische functies	287
	Samenvatting	293
	Opdrachten	301
	Herhalingsopdrachten	332
	Hersenbrekers	338
	Oplossingen opdrachten	339
	Trefwoordenregister	358