



Inhoudstafel

De bepaalde integraal

4.1	<i>Georiënteerde oppervlakte en bepaalde integraal</i>	6
4.1.1	Oppervlakteproblemen	6
4.1.2	Georiënteerde oppervlakte	8
4.1.3	Bepaalde integraal	10
4.1.4	Riemansommen	12
4.2	<i>Verband tussen bepaalde integralen en primitieve functies</i>	21
4.2.1	Optelbaarheid van de bepaalde integraal	21
4.2.2	Middelwaardstelling	24
4.2.3	Integraalfuncties	28
4.2.4	Hoofdstelling van de integraalrekening	30
4.2.5	Primitieve functies van een functie	31
4.3	<i>Praktische berekening van integralen</i>	35
4.3.1	Praktische berekening van integralen	35
4.3.2	Rekenregels voor bepaalde integralen	37
4.4	<i>Oppervlakteberekeningen</i>	40
4.4.1	Oppervlakte tussen een kromme en de x -as	40
4.4.2	Oppervlakte tussen twee grafieken	42
4.5	<i>Oneigenlijke integralen</i>	47
4.5.1	Oneigenlijke integralen van de eerste soort	47
4.5.2	Oneigenlijke integralen van de tweede soort	49
4.6	<i>Integreerbaarheid van niet-continue functies</i>	52
4.6.1	Begrensde functies met een eindig aantal discontinuïteiten	52
4.6.2	Begrensde functies met een oneindig aantal discontinuïteiten	54
	<i>Samenvatting</i>	57
	<i>Opdrachten</i>	62
	<i>Herhalingsopdrachten</i>	78
	<i>Hersensbrekers</i>	81

Integratietechnieken

5.1	<i>De onbepaalde integraal</i>	84
5.1.1	De onbepaalde integraal, fundamentele integralen	84
5.1.2	Integratie door splitsing	87
5.2	<i>Integratie door substitutie</i>	90
5.2.1	Substitutieregel	90
5.2.2	Enkele typevoorbeelden	93
5.2.3	Bijkomende fundamentele integralen	96
5.2.4	Substitutie bij bepaalde integralen	99
5.3	<i>Partiële integratie</i>	104
5.3.1	Methode van de partiële integratie	104
5.3.2	Enkele typevoorbeelden	106
5.3.3	Partiële integratie bij bepaalde integralen	109
5.4	<i>Integratie van rationale functies</i>	111
5.4.1	De noemer is van de eerste graad	111
5.4.2	De noemer is van de tweede graad en ontbindbaar in factoren van de eerste graad	112
5.4.3	De noemer is van de tweede graad en niet ontbindbaar in factoren van de eerste graad	116
5.4.4	De graad van de noemer is groter dan twee	118
5.5	<i>Integratie van irrationale functies</i>	121
	<i>Samenvatting</i>	124
	<i>Opdrachten</i>	126
	<i>Herhalingsopdrachten</i>	138
	<i>Hersensbrekers</i>	142

Toepassingen van integralen

6.1	<i>Volume</i>	144
6.1.1	Volume van een omwentelingslichaam	144
6.1.2	Volume met behulp van willekeurige plakjes	151
6.2	<i>Lengte van een kromme</i>	158
6.3	<i>Manteloppervlakte van een omwentelingslichaam</i>	161
6.4	<i>Toepassingen in de wetenschappen</i>	166
6.4.1	Kracht en arbeid	166
6.4.2	Druk in een vloeistof en kracht	171
6.4.3	Positie, snelheid en versnelling	175
6.4.4	Integralen in de economie	178
	<i>Samenvatting</i>	182
	<i>Opdrachten</i>	185
	<i>Herhalingsopdrachten</i>	209
	<i>Hersensbrekers</i>	212
	<i>Trefwoordenregister</i>	224