

# Innehåll

## Kapitel 1. Laplacetransformen

1.1	Integral av komplexvärd funktion	1
1.2	Laplacetransformen	3
1.3	Fler räkneregler	7
1.4	Repetition av partialbråksuppdelning	12
1.5	Heaviside-, impuls- och rampfunktion	17
1.6	Impulsvar och stabilitet	22
1.7	Integralkvationer	25
1.8	Faltning	29
	Övningar till kapitel 1	33

## Kapitel 2. Z-transformen

2.1	Differensekvationer	35
2.2	Beräkningar med $z$ -transform	37
2.3	Överföringsfunktion och stabilitet	43
	Övningar till kapitel 2	47

## Kapitel 3. Fourierserien

3.1	Trigonometriska integraler	49
3.2	De trigonometriska basfunktionerna	52
3.3	Trigonometriska serier	54
3.4	Trigonometrisk serie på komplex form	57
3.5	Definition av Fourierserien	59
3.6	Parsevals formel	66
3.7	Några räkneknep	68
3.8	Amplitud-fasvinkelform	72
3.9	Frekvensfiltrering	75
	Övningar till kapitel 3	77

## Kapitel 4. Fouriertransformen

4.1	Från Fourierserie till Fouriertransform	80
4.2	Fouriertransformen	83
4.3	Amplitud- och fasvinkelspektra	89
4.4	Identifiering av tidsfunktionen	91
4.5	Frekvensfiltrering	93
	Övningar till kapitel 4	95

<b>Kapitel 5. Linjära ekvationssystem</b>		
5.1	System av linjära differentialekvationer	98
5.2	Differentialekvationer med periodiska högerled	100
5.3	Värmeledningsekvationen	106
5.4	Vågekvationen	110
	Övningar till kapitel 5	117
	<b>Svar till testproblem</b>	121
	<b>Svar till övningar</b>	127
	<b>Appendix</b>	132
	<b>Index</b>	138