

Inhaltsverzeichnis

1. Komplexe Rechnung	7
1.1. Definitionen	7
1.1.1. Reelle Zahlen	7
1.1.2. Imaginäre Zahlen	8
1.1.3. Komplexe Zahlen	9
1.2. Graphische Darstellung der Zahlen.	10
1.2.1. Die Zahlengerade	10
1.2.2. Die Gaußsche Zahlenebene	12
1.3. Rechenregeln für komplexe Zahlen	15
1.3.1. Addieren und Subtrahieren	15
1.3.2. Multiplizieren	17
1.3.3. Dividieren	20
1.3.4. Potenzieren	21
1.3.5. Radizieren	22
1.4. Komplexe Funktionen	24
1.4.1. Definitionen	24
1.4.2. Exponentialfunktionen	25
1.4.3. Logarithmische Funktionen	27
1.4.4. Kreisfunktionen	29
1.4.5. Hyperbelfunktionen	31
1.4.6. Beziehungen zwischen Kreis- u. Hyperbelfunktionen.	32
2. Anwendungen der komplexen Rechnung	35
2.1. Symbolische Darstellung periodischer Vorgänge	35
2.1.1. Periodische Vorgänge	35
2.1.2. Symbolische Darstellung	36
2.1.3. Komplexe Amplituden	37
2.1.4. Das Rechnen mit komplexen Amplituden	39
2.2. Komplexe Wechselstromgrößen	41
2.2.1. Komplexe Widerstände	42
2.2.2. Komplexe Leitwerte	44
2.2.3. Die Grundschaltelemente R , L und C	45
2.2.4. Reihenschaltungen	48
2.2.5. Parallelschaltungen	51
2.2.6. Anwendung auf Wechselstrombrücken	52
2.2.7. Die Wechselstromleistung in komplexer Darstellung	57

3.	Ortskurven	59
3.1.	Grundlagen	59
3.1.1.	Die Gerade	59
3.1.2.	Inversion	60
3.1.3.	Kreis durch den Nullpunkt	62
3.1.4.	Kreis beliebiger Lage	64
3.1.5.	Kurven höherer Ordnung	65
3.2.	Die Ortskurven der Wechselstromtechnik	66
3.2.1.	Ortskurvendiagramme	66
3.2.2.	Reihenschaltungen	66
3.2.3.	Parallelschaltungen	68
3.2.4.	Reihen- und Parallelwiderstände als Parameter	70
4.	Schrifttum	73
	Sachverzeichnis	74