

A. Satz um Satz (hüpft der Has)

2.1. Integralsatz von Gauss im \mathbb{R}^2	11
4.2. Integralsatz von Stokes	15
5.2. Integralsatz von Stokes	17
7.1. Lösung einer linearen Dgl 1. Ordnung	23
7.2. Eindeutige Lösbarkeit eines linearen AWP's 1. Ordnung	23
7.3. Spezielle Lösungen bei AWP's	24
8.1. AWP mit getrennten Veränderlichen	27
11.1. Verweis auf Analysis 2.3(3)	37
11.2. Fixpunktsatz von Banach	38
11.3. Fixpunktsatz von Schauder	38
11.4. Konvergente Teilfolgen von Funktionen	39
11.5. Konvexe und Kompakte Teilmenge	39
12.1. Zusammenhang Integral- und Differenzialgleichung	41
12.2. Lösungen auf Teilintervallen	41
12.4. Der Existenzsatz von Peano (Version I)	42
12.5. Der Existenzsatz von Peano (Version II)	43
12.6. Der Existenzsatz von Peano (Version III)	44
13.1. EuE - Satz von Picard - Lindelöf (Version I)	46
13.2. Der EuE-Satz von Picard-Lindelöf (Version II)	46
13.3. Partielle Differenzierbarkeit und lokale Lipschitzbedingung	47
13.4. Der EuE-Satz von Picard-Lindelöf (Version III)	47
14.1. Existenz der Jordan-Normalform	49
14.2. Konvex und Kompakt	51
14.3. Rechenregeln für Matrixreihen und -folgen	52
14.4. Absolute Konvergenz von Matrixreihen	52

14.6. Matrixexponentialrechnung	53
14.8. Ableitung der Matrixexponentfunktion	54
14.9. Exponierung von Matrizen entlang der Diagonalen	55
15.1. Peano	57
15.2. Picard-Lindelöf	57
16.1. Lösungen linearer Systeme	59
16.3. Vektorraum der Lösungen	60
16.4. Lösungssyteme und -matrizen	62
16.5. Spezielle Lösung per Cramerscher Regel	64
16.6. Schiefsymmetrische Systeme	64
17.1.	67
17.3.	68
17.4.	68
17.5.	71
18.1.	75
18.2.	76
18.3.	76
19.1.	77
19.2.	77
19.3.	78
19.4.	78
19.5. Reduktionsverfahren von d'Alembert ($m = 2$)	78
19.6.	79
20.1.	81
20.2. ohne Beweis	81
20.3. Regel - ohne Beweis	83
21.1. Lösungsansatz	85
22.1.	89
22.2.	90

22.4.	91
23.1.	94
23.2.	94
24.2. Abschätzung von Lösungen mittels Ober- und Unterfunktionen	97
25.1.	101
25.2.	102
26.1. Satz von Nagumo	105
26.2. Satz von Osgood	106
27.2.	110
27.3. Satz von Lettenmeyer	111
27.4. Satz von Scorza-Dragoni	112
27.5.	113

Stichwortverzeichnis

- f genügt auf D einer Lipschitzbedingung (LB)
 - bzgl. y :, 45, 57
- 0-fache Nullstelle, 83
- abgeschlossen, 36
- absolut konvergent, 51
- alle einfach, 68
- Anfangswertproblem, 20
 - eindeutig lösbares, 20
 - Lösung eines, 20
- auf I differenzierbar, 51
- auf I stetig, 51
- AWP, 20
- Banachraum, 36
- beschränkt, 36
- charakteristisches Polynom, 49
- Differentialgleichung, 19
 - Eulersche, 85
 - explizite, 20
 - gewöhnliche, 19
 - homogene, 23
 - inhomogene, 23
 - Lösung einer expliziten, 20
 - Lösung einer gewöhnlichen, 19
 - lineare, 23
- Dirichlet Randwert-Problem, 110
- divergent, 51
- Divergenz, 7
- Eigenvektor, 49
- Eigenwert, 49
- eindeutig lösbares Anfangswertproblem, 20
- explizite Differentialgleichung, 20
- Fixpunkt, 37
- Flächen, 13
- Folge der sukzessiven Approximation, 38
- Fundamentalmatrix, 62
- Fundamentalsystem, 62, 78
- gewichtete Max-Norm, 111
- gleichmäßig beschränkt, 9
- gleichstetig, 9
- Greensche Funktion, 110
- homogen, 59, 77
- in x_0 stetig, 51
- inhomogen, 59, 77
- Integralgleichung, 41
- Kette, 87
- kompakt, 36
- komplexe, 67
- konstant, 67
- kontrahierend, 37
- konvergent, 51
- konvex, 36
- Kreuzprodukt, 7
- Lösung einer expliziten Differentialgleichung, 20
- Lösung einer gewöhnlichen Differentialgleichung, 19
- Lösung eines Anfangswertproblems, 20
- Lösung von (i) auf I , 41
- Lösungssystem, 62, 78
- Lösungstrichter, 94
- lineare Differentialgleichung, 23
- lineare Differentialgleichung m -ter Ordnung, 77
- lineares System, 59
- Lipschitzbedingung
 - lokale, 46
- Lösungsmatrix, 62
- maximales Element, 87
- Maximallösung, 93
- Minimallösung, 93
- Multiplikator, 34
- Norm auf X , 35
- normierter Raum, 35

obere Schranke, 87
Oberfunktion, 97
Operator, 37
Ordnungsrelation, 87

punktweise beschränkt, 9

Randwertproblem, 82, 109
Rotation, 7

Störfunktion, 23
System von Dgl. 1. Ordnung, 57

Tangentialvektor, 7
TDV, 28
Trennung der Veränderlichen, 28

Unterfunktion, 97

Variation der Konstanten, 24
vollständig, 36

Wronskideterminante, 62, 78

zulässig, 11