

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	51
14.4. Absolute Konvergenz von Matrixreihen	52

14.6. Matrixexponentialrechnung	53
14.8. Ableitung der Matrixexponentfunktion	53
14.9. Exponierung von Matrizen entlang der Diagonalen	54
15.1. Peano	55
15.2. Picard-Lindelöf	55
16.1. Lösungen linearer Systeme	57
16.3. Vektorraum der Lösungen	58
16.4. Lösungssyteme und -matrizen	60
16.5. Spezielle Lösung per Cramerscher Regel	62
16.6. Schiefsymmetrische Systeme	62
17.1.	65
17.3.	66
17.4.	66
17.5.	69
18.1.	73
18.2.	73
18.3.	74
19.1.	75
19.2.	75
19.3.	76
19.4.	76
19.5. Reduktionsverfahren von d'Alembert ($m = 2$)	76
19.6.	77
20.1.	79
20.2. ohne Beweis	79
20.3. Regel - ohne Beweis	81
21.1. Lösungsansatz	83
22.1.	87
22.2.	88

22.4.	89
23.1.	92
23.2.	92
24.2. Abschätzung von Lösungen mittels Ober- und Unterfunktionen	95
25.1.	99
25.2.	100
26.1. Satz von Nagumo	103
26.2. Satz von Osgood	104
27.2.	108
27.3. Satz von Lettenmeyer	109
27.4. Satz von Scorza-Dragoni	110
27.5.	111

Stichwortverzeichnis

- f genügt auf D einer Lipschitzbedingung (LB)
 - bzgl. y :, 45, 55
- 0-fache Nullstelle, 81
- abgeschlossen, 36
- absolut konvergent, 51
- alle einfach, 66
- 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, 83
 - explizite, 20
 - gewöhnliche, 19
 - homogene, 23
 - inhomogene, 23
 - Lösung einer expliziten, 20
 - Lösung einer gewöhnlichen, 19
 - lineare, 23
- Dirichlet Randwert-Problem, 108
- 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, 60
- Fundamentalsystem, 60, 76
- gewichtete Max-Norm, 109
- gleichmäßig beschränkt, 9
- gleichstetig, 9
- Greensche Funktion, 108
- homogen, 57, 75
- in x_0 stetig, 51
- inhomogen, 57, 75
- Integralgleichung, 41
- Kette, 85
- kompakt, 36
- komplexe, 65
- konstant, 65
- 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, 60, 76
- Lösungstrichter, 92
- lineare Differentialgleichung, 23
- lineare Differentialgleichung m -ter Ordnung, 75
- lineares System, 57
- Lipschitzbedingung
 - lokale, 46
- Lösungsmatrix, 60
- maximales Element, 85
- Maximallösung, 91
- Minimallösung, 91
- Multiplikator, 34
- Norm auf X , 35
- normierter Raum, 35

obere Schranke, 85
Oberfunktion, 95
Operator, 37
Ordnungsrelation, 85

punktweise beschränkt, 9

Randwertproblem, 80, 107
Rotation, 7

Störfunktion, 23
System von Dgl. 1. Ordnung, 55

Tangentialvektor, 7
TDV, 28
Trennung der Veränderlichen, 28

Unterfunktion, 95

Variation der Konstanten, 24
vollständig, 36

Wronskideterminante, 60, 76

zulässig, 11