

Matthias Bernhard | Christian Wesselsky

ClassPad im Mathematik- unterricht

Nach einer Idee von Wolfram Koepf

STUDIUM



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	VII
1 Geometrie	1
1.1 Rechtwinklige Dreiecke	1
1.2 In- und Umkreis	5
1.3 Gleichseitige Dreiecke	10
1.4 Eulersche Gerade	12
1.5 Approximative Berechnung der Kreiszahl π	17
2 Kegelschnitte	21
2.1 Die Ellipse	21
2.2 Die Parabel	26
2.3 Die Hyperbel	28
2.4 Drehungen	34
2.5 Polarkoordinatendarstellungen	45
3 Flächenberechnung	51
3.1 Rechtecksummen	51
3.2 Trapez- und Simpsonregel	56
3.3 Graphische Darstellung der Integrationsverfahren	62
3.4 Volumina und Oberflächen von Rotationskörpern	66
4 Partielle Integration	75
4.1 Unbestimmte Integrale	75
4.2 Integrale von Potenzen	82
4.3 Bestimmte Integration	83
5 Lineare Gleichungssysteme und Matrizen	91
5.1 Lineare Gleichungssysteme	91
5.2 Matrizen und Kondition	101
5.3 Die Hilbert-Matrix	106
6 Einfache Differentialgleichungen	111
6.1 Einführung	111
6.2 Trennung der Variablen	112

6.3 Orthogonaltrajektorien	120
6.4 Lineare Differentialgleichungen erster Ordnung	124
6.5 Die Schwingungsgleichung	127
Lösungen	137
Stichwortverzeichnis	183