

# Inhalt Band 3

<b>Mehr-dimensionale Infinitesimalrechnung</b>	<b>815</b>
<b>54 Vektorwertige Funktionen mehrerer reeller Variablen</b>	<b>817</b>
54.1 Einleitung . . . . .	817
54.2 Kurven in $\mathbb{R}^n$ . . . . .	818
54.3 Verschiedene Parametrisierungen einer Kurve . . . . .	819
54.4 Oberflächen in $\mathbb{R}^n$ für $n \geq 3$ . . . . .	820
54.5 Lipschitz-Stetigkeit . . . . .	821
54.6 Jacobi-Matrix, Gradient und Tangente . . . . .	822
54.7 Die Kettenregel . . . . .	827
54.8 Der Mittelwertsatz . . . . .	827
54.9 Die Richtung des steilsten Abstiegs und der Gradient . . . . .	829
54.10 Ein Minimumspunkt ist ein stationärer Punkt . . . . .	831
54.11 Die Methode des steilsten Abstiegs . . . . .	831
54.12 Richtungsableitungen . . . . .	832
54.13 Partielle Ableitungen höherer Ordnung . . . . .	832
54.14 Der Satz von Taylor . . . . .	834
54.15 Der Kontraktionssatz . . . . .	835
54.16 Nullstellen von $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^n$ . . . . .	837
54.17 Der Satz zur inversen Funktion . . . . .	838
54.18 Der Satz über implizite Funktionen . . . . .	839
54.19 Die Newton-Methode . . . . .	840
54.20 Ableitung unter dem Integral . . . . .	841

<b>55 Höhenlinien/Niveauflächen und der Gradient</b>	<b>845</b>
55.1 Höhenlinien . . . . .	845
55.2 Lokale Existenz von Höhenlinien . . . . .	847
55.3 Höhenlinien und der Gradient . . . . .	847
55.4 Niveauflächen . . . . .	849
55.5 Lokale Existenz von Niveauflächen . . . . .	849
55.6 Niveauflächen und der Gradient . . . . .	849
<b>56 Linearisierung und Stabilität von Anfangswertproblemen</b>	<b>853</b>
56.1 Einleitung . . . . .	853
56.2 Stationäre Lösungen . . . . .	854
56.3 Linearisierung bei einer stationären Lösung . . . . .	854
56.4 Stabilitätsanalyse für symmetrisches $f'(\bar{u})$ . . . . .	856
56.5 Stabilitätsfaktoren . . . . .	856
56.6 Stabilität zeitabhängiger Lösungen . . . . .	859
56.7 Zusammenfassung . . . . .	860
<b>57 Adaptive Löser für AWP</b>	<b>863</b>
57.1 Einleitung . . . . .	863
57.2 Die cG(1)-Methode . . . . .	864
57.3 Adaptive Zeitschrittkontrolle für cG(1) . . . . .	866
57.4 Analyse von cG(1) für ein lineares skalares AWP . . . . .	867
57.5 Analyse von cG(1) für ein allgemeines AWP . . . . .	869
57.6 Analyse des rückwärtigen Euler Verfahrens . . . . .	871
57.7 Steife Anfangswertprobleme . . . . .	873
57.8 Explizite Zeitschrittwahl für steife Probleme . . . . .	876
<b>58 Lorenz und das Wesentliche am Chaos*</b>	<b>883</b>
58.1 Einleitung . . . . .	883
58.2 Das Lorenz-System . . . . .	884
58.3 Die Genauigkeit der Berechnungen . . . . .	887
58.4 Berechenbarkeit des Lorenz-Systems . . . . .	888
58.5 Die Herausforderung . . . . .	891
<b>59 Das Sonnensystem*</b>	<b>895</b>
59.1 Einleitung . . . . .	895
59.2 Die Newtonsche Gleichung . . . . .	898
59.3 Die Einsteinsche Gleichung . . . . .	899
59.4 Ein System von gewöhnlichen Differentialgleichungen . . . . .	901
59.5 Vorhersagbarkeit und Berechenbarkeit . . . . .	904
59.6 Adaptive Zeitschrittwahl . . . . .	905
59.7 Grenzen der Berechenbarkeit und Vorhersagbarkeit . . . . .	906

<b>60 Optimierung</b>	<b>909</b>
60.1 Einleitung . . . . .	909
60.2 Sortieren für endliches $\Omega$ . . . . .	911
60.3 Was tun, wenn $\Omega$ nicht endlich ist? . . . . .	911
60.4 Die Existenz eines Minimums . . . . .	912
60.5 In einem inneren Minimum ist die Ableitung gleich Null	913
60.6 Die Rolle der Hesseschen Matrix . . . . .	916
60.7 Minimierungsalgorithmen: Der steilste Abstieg . . . . .	917
60.8 Existenz eines Minimalwerts und eines Minimums . . . . .	918
60.9 Existenz einer größten unteren Schranke . . . . .	920
60.10 Konstruierbarkeit eines Minimums und eines Minimalwerts . . . . .	921
60.11 Eine beschränkte abnehmende Folge konvergiert! . . . . .	922
<b>61 Divergenz, Rotation und Laplace-Operator</b>	<b>925</b>
61.1 Einleitung . . . . .	925
61.2 Betrachtung für $\mathbb{R}^2$ . . . . .	926
61.3 Der Laplace-Operator in Polarkoordinaten . . . . .	927
61.4 Einige wichtige Beispiele . . . . .	928
61.5 Der Laplace-Operator bei starren Koordinatentransformationen . . . . .	928
61.6 Betrachtung für $\mathbb{R}^3$ . . . . .	929
61.7 Weitere wichtige Beispiele . . . . .	930
61.8 Der Laplace-Operator in sphärischen Koordinaten . . . . .	931
<b>62 Meteorologie und Corioliskraft*</b>	<b>935</b>
62.1 Einleitung . . . . .	935
62.2 Ein grundlegendes meteorologisches Modell . . . . .	936
62.3 Rotierende Koordinatensysteme und die Coriolisbeschleunigung . . . . .	937
<b>63 Kurvenintegrale</b>	<b>941</b>
63.1 Einleitung . . . . .	941
63.2 Die Länge einer Kurve in $\mathbb{R}^2$ . . . . .	941
63.3 Kurvenintegrale . . . . .	943
63.4 Reparametrisierung . . . . .	944
63.5 Arbeit und Linienintegrale . . . . .	945
63.6 Arbeit und Gradientenfelder . . . . .	947
63.7 Die Bogenlänge als Parameter . . . . .	948
63.8 Die Krümmung einer ebenen Kurve . . . . .	949
63.9 Erweiterung auf Kurven in $\mathbb{R}^n$ . . . . .	950
<b>64 Doppelintegrale</b>	<b>953</b>
64.1 Einleitung . . . . .	953
64.2 Doppelintegrale über dem Einheitsquadrat . . . . .	954

<b>64</b>	Doppelintegrale mit Hilfe ein-dimensionaler Integration . . . . .	957
64.4	Verallgemeinerung auf ein beliebiges Rechteck . . . . .	960
64.5	Interpretation des Doppelintegrals als Volumen . . . . .	960
64.6	Erweiterung auf beliebige Gebiete . . . . .	961
64.7	Iterierte Integrale über allgemeine Gebiete . . . . .	963
64.8	Die Fläche eines zwei-dimensionalen Gebiets . . . . .	964
64.9	Das Integral als Grenzwert einer allgemeinen Riemannschen Summe . . . . .	964
64.10	Substitution bei Doppelintegralen . . . . .	965
<b>65</b>	<b>Oberflächenintegrale</b>	<b>971</b>
65.1	Einleitung . . . . .	971
65.2	Die Fläche einer Oberfläche . . . . .	971
65.3	Die Fläche der Oberfläche des Graphen einer Funktion zweier Variablen . . . . .	974
65.4	Oberflächen von Drehkörpern . . . . .	974
65.5	Unabhängigkeit von der Parametrisierung . . . . .	975
65.6	Oberflächenintegrale . . . . .	976
65.7	Das Trägheitsmoment einer dünnen kugelförmigen Schale . . . . .	977
<b>66</b>	<b>Mehrfachintegrale</b>	<b>981</b>
66.1	Einleitung . . . . .	981
66.2	Dreifachintegrale über dem Einheitswürfel . . . . .	981
66.3	Dreifachintegrale über allgemeine Gebiete in $\mathbb{R}^3$ . . . . .	982
66.4	Das Volumen eines drei-dimensionalen Gebiets . . . . .	983
66.5	Dreifachintegrale als Grenzwerte Riemannscher Summen . . . . .	984
66.6	Substitution bei Dreifachintegralen . . . . .	985
66.7	Drehkörper . . . . .	987
66.8	Das Trägheitsmoment einer Kugel . . . . .	988
<b>67</b>	<b>Der Satz von Gauss und die Greensche Formel in <math>\mathbb{R}^2</math></b>	<b>991</b>
67.1	Einleitung . . . . .	991
67.2	Der Spezialfall eines Quadrats . . . . .	992
67.3	Der Allgemeinfall . . . . .	992
<b>68</b>	<b>Der Satz von Gauss und die Greensche Formel in <math>\mathbb{R}^3</math></b>	<b>1001</b>
68.1	Einleitung . . . . .	1001
68.2	George Green . . . . .	1004
<b>69</b>	<b>Der Satz von Stokes</b>	<b>1007</b>
69.1	Einleitung . . . . .	1007
69.2	Der Spezialfall einer Fläche in einer Ebene . . . . .	1009
69.3	Verallgemeinerung auf eine beliebige ebene Fläche . . . . .	1010

69.4 Eine durch eine ebene Kurve beschränkte Fläche . . . . .	1011
<b>70 Potentialfelder</b>	<b>1015</b>
70.1 Einleitung . . . . .	1015
70.2 Ein rotationsfreies Feld ist ein Potentialfeld . . . . .	1016
70.3 Ein Gegenbeispiel für ein nicht konvexes $\Omega$ . . . . .	1018
<b>71 Massenschwerpunkt und archimedisches Prinzip*</b>	<b>1021</b>
71.1 Einleitung . . . . .	1021
71.2 Massenschwerpunkt . . . . .	1022
71.3 Das archimedische Prinzip . . . . .	1025
71.4 Die Stabilität schwimmender Körper . . . . .	1027
<b>72 Der Albtraum von Newton*</b>	<b>1031</b>
<b>73 Laplacesche Modelle</b>	<b>1037</b>
73.1 Einleitung . . . . .	1037
73.2 Wärmeleitung . . . . .	1037
73.3 Die Wärmegleichung . . . . .	1040
73.4 Die stationäre Wärmeleitung: Die Poisson-Gleichung . . . . .	1041
73.5 Ein Modell für Konvektion, Diffusion und Reaktion . . . . .	1043
73.6 Eine elastische Membran . . . . .	1044
73.7 Lösung der Poisson-Gleichung . . . . .	1046
73.8 Die Wellengleichung: Eine schwingende elastische Membran . . . . .	1047
73.9 Strömungsmechanik . . . . .	1048
73.10 Die Maxwellschen Gleichungen . . . . .	1054
73.11 Die Gravitation . . . . .	1059
73.12 Das Eigenwertproblem für den Laplace-Operator . . . . .	1063
73.13 Quantenmechanik . . . . .	1065
<b>74 Chemische Reaktionen*</b>	<b>1071</b>
74.1 Konstante Temperatur . . . . .	1071
74.2 Veränderliche Temperatur . . . . .	1074
74.3 Räumliche Abhängigkeit . . . . .	1075
<b>75 Werkzeugkoffer: Infinitesimalrechnung II</b>	<b>1077</b>
75.1 Einleitung . . . . .	1077
75.2 Lipschitz-Stetigkeit . . . . .	1077
75.3 Differenzierbarkeit . . . . .	1077
75.4 Die Kettenregel . . . . .	1078
75.5 Der Mittelwertsatz für $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ . . . . .	1078
75.6 Ein Minimum ist ein stationärer Punkt . . . . .	1078
75.7 Der Satz von Taylor . . . . .	1078
75.8 Der Kontraktionssatz . . . . .	1079

75.9	Der Satz zur inversen Funktion . . . . .	1079
75.10	Die Newtonsche Methode . . . . .	1079
75.11	Differential-Operatoren . . . . .	1079
75.12	Kurvenintegrale . . . . .	1080
75.13	Mehrfachintegrale . . . . .	1080
75.14	Oberflächenintegrale . . . . .	1081
75.15	Die Greensche Formel und der Satz von Gauss . . . . .	1081
75.16	Der Satz von Stokes . . . . .	1082
<b>76</b>	<b>Stückweise lineare Polynome in <math>\mathbb{R}^2</math> und <math>\mathbb{R}^3</math></b>	<b>1083</b>
76.1	Einleitung . . . . .	1083
76.2	Die Triangulierung eines Gebiets in $\mathbb{R}^2$ . . . . .	1084
76.3	Die Erzeugung von Gittern in $\mathbb{R}^3$ . . . . .	1087
76.4	Stückweise lineare Funktionen . . . . .	1087
76.5	Fehlerabschätzungen mit der Maximum-Norm . . . . .	1091
76.6	Sobolev und seine Räume . . . . .	1094
76.7	Quadratur in $\mathbb{R}^2$ . . . . .	1095
<b>77</b>	<b>FEM für Randwertprobleme in <math>\mathbb{R}^2</math> und <math>\mathbb{R}^3</math></b>	<b>1099</b>
77.1	Einleitung . . . . .	1099
77.2	Richard Courant: Erfinder der FEM . . . . .	1100
77.3	Variationsformulierung . . . . .	1101
77.4	Die cG(1)-FEM . . . . .	1101
77.5	Wichtige Datenstrukturen . . . . .	1108
77.6	Die Lösung des diskreten Systems . . . . .	1109
77.7	Ein äquivalentes Minimierungsproblem . . . . .	1110
77.8	Eine a priori Fehlerabschätzung in der Energienorm . . . . .	1111
77.9	Eine a posteriori Fehlerabschätzung in der Energienorm . . . . .	1112
77.10	Adaptive Fehlerkontrolle . . . . .	1114
77.11	Ein Beispiel . . . . .	1116
77.12	Nicht homogene Dirichlet-Randbedingungen . . . . .	1117
77.13	Eine L-förmige Membran . . . . .	1118
77.14	Robin- und Neumann-Randbedingungen . . . . .	1119
77.15	Das stationäre Problem für Konvektion, Diffusion und Reaktion . . . . .	1121
77.16	Das zeitabhängige Problem für Konvektion, Diffusion und Reaktion . . . . .	1122
77.17	Die Wellengleichung . . . . .	1123
77.18	Beispiele . . . . .	1124
<b>78</b>	<b>Inverse Probleme</b>	<b>1129</b>
78.1	Einleitung . . . . .	1129
78.2	Ein inverses Problem für die ein-dimensionale Konvektion . . . . .	1131
78.3	Ein inverses Problem für die ein-dimensionale Diffusion . . . . .	1134

78.4	Ein inverses Problem für die Poisson-Gleichung . . . . .	1136
78.5	Ein inverses Problem für die Laplace-Gleichung . . . . .	1138
78.6	Die rückwärtige Wärmegleichung . . . . .	1140
<b>79 Optimale Kontrolle</b>		<b>1145</b>
79.1	Einleitung . . . . .	1145
79.2	Die Verbindung zwischen $\frac{dJ}{dp}$ und $\frac{\partial L}{\partial p}$ . . . . .	1147
<b>80 Werkzeugkoffer: Differentialgleichungen</b>		<b>1151</b>
80.1	Einleitung . . . . .	1152
80.2	Die Gleichung $u'(x) = \lambda(x)u(x)$ . . . . .	1152
80.3	Die Gleichung $u'(x) = \lambda(x)u(x) + f(x)$ . . . . .	1152
80.4	Die Differentialgleichung $\sum_{k=0}^n a_k D^k u(x) = 0$ . . . . .	1152
80.5	Der gedämpfte lineare Oszillatator . . . . .	1153
80.6	Die Exponentialfunktion einer Matrix . . . . .	1153
80.7	Fundamentallösungen des Laplace-Operators . . . . .	1154
80.8	Die ein-dimensionale Wellengleichung . . . . .	1154
80.9	Numerische Methoden für AWPe . . . . .	1154
80.10	cG(1) für Konvektion, Diffusion und Reaktion . . . . .	1155
80.11	Die Formel von Svensson für die Laplace-Gleichung . .	1155
80.12	Optimale Kontrolle . . . . .	1156
<b>81 Werkzeugkoffer: Anwendungen</b>		<b>1157</b>
81.1	Einleitung . . . . .	1157
81.2	Malthus und Populationswachstum . . . . .	1157
81.3	Die logistische Gleichung . . . . .	1157
81.4	Das Masse-Feder-Pralltopf System . . . . .	1158
81.5	Der <i>LCR</i> -Stromkreis . . . . .	1158
81.6	Die Laplace-Gleichung für die Gravitation . . . . .	1158
81.7	Die Wärmegleichung . . . . .	1158
81.8	Die Wellengleichung . . . . .	1158
81.9	Konvektion, Diffusion und Reaktion . . . . .	1158
81.10	Die Maxwell'schen Gleichungen . . . . .	1159
81.11	Die inkompressiblen Navier-Stokes-Gleichungen . . . .	1159
81.12	Die Schrödinger-Gleichung . . . . .	1159
<b>82 Analytische Funktionen</b>		<b>1161</b>
82.1	Einleitung . . . . .	1161
82.2	Die Definition einer analytischen Funktion . . . . .	1161
82.3	Die Ableitung als Grenzwert von Differenzenquotienten	1163
82.4	Lineare Funktionen sind analytisch . . . . .	1164
82.5	Die Funktion $f(z) = z^2$ ist analytisch . . . . .	1164
82.6	Die Funktion $f(z) = z^n$ ist analytisch für $n = 1, 2, \dots$	1164
82.7	Ableitungsregeln . . . . .	1164
82.8	Die Funktion $f(z) = z^{-n}$ . . . . .	1165

82.9	Die Cauchy-Riemann Gleichungen . . . . .	1165
82.10	Die Cauchy-Riemann Gleichungen und die Ableitung . . . . .	1166
82.11	Die Cauchy-Riemann Gleichungen in Polarkoordinaten . . . . .	1167
82.12	Der Real- und der Imaginärteil einer analytischen Funktion . . . . .	1167
82.13	Konjugiert harmonische Funktionen . . . . .	1168
82.14	Die Ableitung einer analytischen Funktion ist analytisch . . . . .	1168
82.15	Kurven in der komplexen Ebene . . . . .	1169
82.16	Konforme Abbildungen . . . . .	1170
82.17	Verschiebung, Rotation, Ausdehnung bzw. Kontraktion . . . . .	1172
82.18	Inversion . . . . .	1172
82.19	Möbius-Abbildungen . . . . .	1173
82.20	$w = z^{1/2}$ , $w = e^z$ , $w = \log(z)$ und $w = \sin(z)$ . . . . .	1174
82.21	Komplexe Integrale: Ein erster Versuch . . . . .	1175
82.22	Komplexe Integrale: Der Allgemeinfall . . . . .	1176
82.23	Wichtige Eigenschaften des komplexen Integrals . . . . .	1178
82.24	Die Taylor-Formel: Ein erster Versuch . . . . .	1178
82.25	Der Satz von Cauchy . . . . .	1179
82.26	Die Cauchysche Integralformel . . . . .	1180
82.27	Die Taylor-Formel: Ein zweiter Versuch . . . . .	1182
82.28	Potenzreihenentwicklungen von analytischen Funktionen . . . . .	1183
82.29	Laurentreihen . . . . .	1185
82.30	Das Residuum: Einfache Pole . . . . .	1186
82.31	Das Residuum: Pole beliebiger Ordnung . . . . .	1188
82.32	Der Residuensatz . . . . .	1189
82.33	Berechnung von $\int_0^{2\pi} R(\sin(t), \cos(t)) dt$ . . . . .	1190
82.34	Berechnung von $\int_{-\infty}^{\infty} \frac{p(x)}{q(x)} dx$ . . . . .	1190
82.35	Anwendungen für die Potentialtheorie in $\mathbb{R}^2$ . . . . .	1191
<b>83</b>	<b>Fourier-Reihen</b>	<b>1199</b>
83.1	Einleitung . . . . .	1199
83.2	Anlauf I: Orthonormale Basis in $\mathbb{C}$ . . . . .	1202
83.3	Anlauf II: Reihen . . . . .	1202
83.4	Komplexe Fourier-Reihen . . . . .	1203
83.5	Fourier-Reihen als Entwicklung in einer orthonormalen Basis . . . . .	1205
83.6	Abgeschnittene Fourier-Reihen und beste $L_2$ -Näherung . . . . .	1205
83.7	Reelle Fourier-Reihen . . . . .	1206
83.8	Grundlegende Eigenschaften der Fourier-Koeffizienten . . . . .	1209
83.9	Die Fourier-Inversion . . . . .	1214
83.10	Parseval- und Plancheral-Formeln . . . . .	1216
83.11	Orts- versus Frequenzanalyse . . . . .	1217
83.12	Verschiedene Perioden . . . . .	1218

83.13	Weierstrasssche Funktionen . . . . .	1218
83.14	Lösung der Wärmegleichung mit Fourier-Reihen . . . . .	1219
83.15	Berechnung von Fourier-Koeffizienten durch Quadratur . . . . .	1220
83.16	Die diskrete Fourier-Transformation . . . . .	1221
<b>84 Fourier-Transformation</b>		<b>1225</b>
84.1	Einleitung . . . . .	1225
84.2	Wichtige Eigenschaften der Fourier-Transformierten . . . . .	1227
84.3	Die Fourier-Transformierte $\hat{f}(\xi)$ strebt für $ \xi  \rightarrow \infty$ gegen 0 . . . . .	1229
84.4	Faltung . . . . .	1229
84.5	Die Formel für die Inversion . . . . .	1230
84.6	Die Parseval-Formel . . . . .	1232
84.7	Die Lösung der Wärmegleichung mit Hilfe der Fourier-Transformation . . . . .	1232
84.8	Fourier-Reihen und Fourier-Transformation . . . . .	1233
84.9	Der Abtastsatz . . . . .	1233
84.10	Die Laplace-Transformation . . . . .	1234
84.11	Wavelets und die Haar Basis . . . . .	1235
<b>85 Werkzeugkoffer: Analytische Funktionen</b>		<b>1239</b>
85.1	Differenzierbarkeit und analytische Eigenschaft . . . . .	1239
85.2	Die Cauchy-Riemann Gleichungen . . . . .	1239
85.3	Real- und Imaginärteil einer analytischen Funktion . . . . .	1240
85.4	Konjugiert harmonische Funktionen . . . . .	1240
85.5	Kurven in der komplexen Ebene . . . . .	1240
85.6	Eine analytische Funktion definiert eine konforme Abbildung . . . . .	1241
85.7	Komplexe Integrale . . . . .	1241
85.8	Der Satz von Cauchy . . . . .	1241
85.9	Die Cauchysche Integralformel . . . . .	1241
85.10	Die Taylor-Formel . . . . .	1242
85.11	Der Residuensatz . . . . .	1242
<b>86 Werkzeugkoffer: Fourier-Analyse</b>		<b>1243</b>
86.1	Eigenschaften der Fourier-Koeffizienten . . . . .	1243
86.2	Faltung . . . . .	1243
86.3	Fourier-Reihen . . . . .	1244
86.4	Die Parseval-Formel . . . . .	1244
86.5	Diskrete Fourier-Transformation . . . . .	1244
86.6	Fourier-Transformation . . . . .	1244
86.7	Eigenschaften der Fourier-Transformierten . . . . .	1245
86.8	Der Abtastsatz . . . . .	1246

<b>87 Inkompresible Navier-Stokes-Gleichungen:</b>	
<b>Schnell und einfach</b>	<b>1247</b>
87.1 Einleitung . . . . .	1247
87.2 Die inkompressiblen Navier-Stokes-Gleichungen . . . . .	1248
87.3 Die zentrale Energieabschätzung für Navier-Stokes . . . . .	1249
87.4 Lions und seine Schule . . . . .	1250
87.5 Turbulenz: Lipschitz-Stetigkeit zum Exponenten $1/3?$ .	1251
87.6 Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen . . . . .	1252
87.7 Numerische Methoden . . . . .	1253
87.8 Die stabilisierte $cG(1)dG(0)$ -Methode . . . . .	1253
87.9 Die $cG(1)cG(1)$ -Methode . . . . .	1255
87.10 Die $cG(1)dG(1)$ -Methode . . . . .	1256
87.11 Neumann-Randbedingungen . . . . .	1256
87.12 Berechnungsbeispiele . . . . .	1258
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>1263</b>
<b>Sachverzeichnis</b>	<b>1265</b>