

Inhaltsverzeichnis

Ein Paradoxon: Der Hase und die Schildkröte, von Anatole BECK	1
§ 1. Vorbereitungen	2
§ 2. Die Schildkröte	5
§ 3. Le lapin agile	6
§ 4. Der Hase	7
§ 5. Anwendungen des Paradoxons	10
§ 6. Schlußbemerkung	20
Literatur	21
Variationsrechnung à la Carathéodory und das Zermelo'sche Navigationsproblem, von Hermann BOERNER ..	23
I. Gewöhnliche Variationsprobleme	26
§ 1. Problemstellung und Vorbemerkung	26
§ 2. Feldtheorie	33
§ 3. Hamilton'sche Theorie	39
II. Variationsprobleme in Parameterdarstellung	44
§ 4. Einführung	44
§ 5. Die Indikatrix	47
§ 6. Felder und Hamilton'sche Theorie bei Parameterdarstellung	47
III. Zermelo's Problem	52
§ 7. Stationäre Meeresströmung	52
§ 8. Ein Beispiel	60
Literatur	66

Geodätische Strömungen, von Michael KEANE

§ 1. Einleitung	69
§ 2. Die geodätische Strömung auf der Kugeloberfläche	71
§ 3. Die geodätische Strömung auf dem platten Torus ..	72
§ 4. Die geodätische Strömung auf einer hyperbolischen Fläche	74
§ 5. Das Billiardspiel im Dreieck	88
§ 6. Verallgemeinerungen und ungelöste Probleme	90
Literatur	91

Konvergente Reihenentwicklungen in der Störungstheorie
der Himmelsmechanik, von Helmut RÜSSMANN

93

§ 1. Einleitung	93
§ 2. Das restringierte Dreikörperproblem	99
§ 3. Hamilton'sche Differentialgleichungen und kanonische Transformationen	106
§ 4. Die Delaunay'sche kanonische Transformation in der Ebene	121
§ 5. Die Delaunay'sche kanonische Transformation im Raum	133
§ 6. Ein Kunstgriff von Poincaré	140
§ 7. Die Erzeugung kanonischer Transformationen und die partielle Differentialgleichung von Hamilton und Jacobi	146
§ 8. Störungsrechnung	158
§ 9. Lineare partielle Differentialgleichungen erster Ordnung mit konstanten Koeffizienten auf dem Torus	176
§ 10. Quasiperiodische Lösungen des restringierten Dreikörperproblems	202
§ 11. Geometrische Interpretation mod $2\pi\mathbb{Z}^n$	209
§ 12. Die Newton'sche Methode	213
§ 13. Der Konvergenzbeweis	222
Literatur	257