

# Sumário

## Introdução à topologia geral

### 1 Espaços Métricos, 09

- 1.1 A noção intuitiva e a definição de espaço métrico, 09
- 1.2 As bolas nos espaços métricos, 17
- 1.3 Conjuntos abertos e fechados, 22
- 1.4 Isometrias, 34
- 1.5 Exercícios, 37

### 2 Sequências, 43

- 2.1 Sequências convergentes, 43
- 2.2 Sequências numéricas, 51
- 2.3 Caracterização de conjuntos e pontos através de sequências, 57
- 2.4 Exercícios, 62

### 3 Continuidade, 65

- 3.1 Limites de funções, 65
- 3.2 Funções contínuas, 73
- 3.3 Continuidade e conjuntos abertos e fechados, 82
- 3.4 Homeomorfismos – Métricas equivalentes, 85
- 3.5 Espaços topológicos, 97
- 3.6 Exercícios, 104

### 4 Continuidade uniforme, 109

- 4.1 Funções uniformemente contínuas, 109
- 4.2 Métricas uniformemente equivalentes, 124
- 4.3 Exercícios, 130

### 5 Conjuntos conexos, 133

- 5.1 Introdução, 133
- 5.2 Espaços conexos, 133
- 5.3 Conexidade por caminhos, 151
- 5.4 Componentes conexos, 164
- 5.5 Exercícios, 169

### 6 Espaços métricos completos, 173

- 6.1 Sequências de Cauchy – Espaços métricos completos, 173
- 6.2 O teorema de Baire, 203
- 6.3 Completamento de espaços métricos, 209
- 6.4 O teorema do ponto fixo de contrações em espaços métricos completos (Teorema do ponto fixo de Banach), 214
- 6.5 Exercícios, 221

### 7 Espaços topológicos compactos, 225

- 7.1 Introdução, 225
- 7.2 Espaços topológicos compactos, 225
- 7.3 Espaços localmente compactos, 253
- 7.4 Exercícios, 257

**Notações, 263**

**Referências, 265**

**Índice, 267**