

# A. Satz um Satz (hüpft der Has)

|  |    |
|--|----|
| 1.1. Rechenregeln zur Norm . . . . .                                       | 7  |
| 1.2. Offene und abgeschlossene Mengen . . . . .                            | 9  |
| 2.1. Konvergenz . . . . .  | 11 |
| 2.2. Häufungswerte und konvergente Folgen . . . . .                        | 12 |
| 2.3. Überdeckungen . . . . .   | 12 |
| 3.1. Grenzwerte vektorwertiger Funktionen . . . . .                        | 15 |
| 3.2. Stetigkeit vektorwertiger Funktionen . . . . .                        | 16 |
| 3.3. Funktionen auf beschränkten und abgeschlossenen Intervallen . . . . . | 17 |
| 3.4. Fortsetzungssatz von Tietze . . . . .                                 | 17 |
| 3.5. Lineare Funktionen und Untervektorräume von $\mathbb{R}^n$ . . . . .  | 17 |
| 3.6. Eigenschaften des Abstands zwischen Vektor und Menge . . . . .        | 18 |
| 4.1. Satz von Schwarz . . . . .  | 20 |
| 4.2. Folgerung . . . . .   | 21 |
| 5.1. Differenzierbarkeit und Stetigkeit . . . . .                          | 24 |
| 5.2. Stetigkeit aller partiellen Ableitungen . . . . .                     | 25 |
| 5.4. Kettenregel . . . . .   | 26 |
| 5.5. Injektivität und Dimensionsgleichheit . . . . .                       | 27 |
| 6.1. Der Mittelwertsatz . . . . .  | 29 |
| 6.3. Bedingung für Lipschitzstetigkeit . . . . .                           | 30 |
| 6.4. Linearität . . . . .  | 30 |
| 6.5. Richtungsableitungen . . . . .  | 31 |
| 6.6. Der Satz von Taylor . . . . .   | 32 |
| 7.1. Regeln zu definiten Matrizen und quadratischen Formen . . . . .       | 36 |
| 7.2. Störung von definiten Matrizen . . . . .                              | 36 |
| 8.1. Nullstelle des Gradienten . . . . .                                   | 39 |