

Inhalt

§ 1. Gruppen und Homomorphismen	11
1. Einleitung	11
2. Gruppen und Untergruppen (I—VII; 1 ⁰ —13 ⁰)	11
3. Homomorphismen (VIII—XVII; 14 ⁰)	15
4. Beispiele (15 ⁰ —22 ⁰)	20
5. Die Lorentzgruppe (XVIII—XXVII)	23
6. Aufgaben (1—7)	34
§ 2. Lineare Darstellungen von Gruppen	35
1. Einleitung	35
2. Lineare Darstellungen	35
3. Matrizendarstellungen (I, II)	37
4. Beispiele von Darstellungen (1 ⁰ —13 ⁰)	39
5. Unitäre Vektorräume (III—V; 14 ⁰)	45
6. Unitäre Darstellungen (VI, VI')	48
7. Aufgaben (1—8)	51
§ 3. Operationen mit Darstellungen	52
1. Einleitung	52
2. Die direkte Summe von Darstellungen (I, II, II')	52
3. Das Tensorprodukt von Darstellungen (III—V'; 1 ⁰)	56
4. Die konjugiert komplexe und die kontragrediente Darstellung (VI'—VII; 2 ⁰)	61
5. Reduzible und vollständig reduzible Darstellungen (VIII—XIX'; 3 ⁰ —15 ⁰)	65
6. Aufgaben (1—11*)	74
§ 4. Der Vektorraum $\mathcal{A}(T_1, T_2)$	76
1. Einleitung	76
2. Der Vektorraum $\mathcal{A}(T_1, T_2)$ (I—X)	76
3. Das Lemma von SCHUR (XI—XVI)	81
4. Die Algebra $\mathcal{A}(T)$ (XVII—XIX')	83

5. Die Zerlegung vollständig reduzibler Darstellungen (XX—XXII)	84
6. Die reguläre Darstellung (XXIII—XXVI)	86
7. Aufgaben (1—7*)	89
§ 5. Theorie der Charaktere	90
1. Einleitung	90
2. Charaktere als Funktionen auf einer Gruppe (I—V; 1 ^o —6 ^o)	90
3. Der Charakter für die direkte Summe und das Tensorprodukt (VI—X)	93
4. Die Orthogonalitätsrelationen (XI)	94
5. Zerlegung von Darstellungen (XII—XVI)	96
6. Die Anzahl der inäquivalenten irreduziblen Darstellungen (XVII, XVIII)	98
7. Aufgaben (1—9)	101
§ 6. Induzierte Darstellungen	102
1. Einleitung	102
2. Induzierte Darstellungen (I—VI; 1 ^o , 2 ^o)	103
3. Operationen mit induzierten Darstellungen (VII—XI)	107
4. Induzierte Matrixdarstellungen (XII—XVI'; 3 ^o)	111
5. Das Transitivitätsgesetz induzierter Darstellungen und der erste Satz von MACKEY (XVII—XIX)	122
6. Tensorprodukte induzierter Darstellungen und der zweite Satz von MACKEY (XX—XXII)	127
7. Der Reziprozitätssatz von FROBENIUS und die Irreduzibilität induzierter Darstellungen (XXIII—XXVIII)	135
8. Aufgaben (1—5*)	137
§ 7. Semidirekte und direkte Produkte von Gruppen und ihre Darstellungen	138
1. Einleitung	138
2. Das semidirekte und das direkte Produkt von Untergruppen (I—IV)	138
3. Das semidirekte und das direkte Produkt zweier Gruppen (V—VIII)	140
4. Beispiele (1 ^o —10 ^o)	145
5. Darstellungen von semidirekten und direkten Produkten (IX—XI)	149
6. Aufgaben (1—5*)	153
§ 8. Lineare Größen	154
1. Einleitung	154
2. Die Norm für lineare Abbildungen und Matrizen (I—IV; 1 ^o)	155
3. Konvergenz und Stetigkeit in normierten Vektorräumen	159
4. Stetige Darstellungen linearer Gruppen und lineare Größen (V—XIV; 2 ^o —8 ^o)	161
5. Überlagerungsgruppen und Spinoren (XIV—XVII; 9 ^o —17 ^o)	168
Namen- und Sachverzeichnis	183