

Inhaltsverzeichnis

**Numerische Tabellen für die Berechnung von Winkelkorrelationen in der α -, β - und γ -Spektroskopie:
 $3j$ -, $6j$ -, $9j$ -Symbole, F - und Γ -Koeffizienten**

Von H. APPEL, Institut für experimentelle Kernphysik der Universität Karlsruhe

1 Einleitung	1
2 Formalismus der Winkelkorrelationen	2
2.1 $\gamma\gamma$-Korrelationen	2
2.1.1 Doppel-Korrelationen	2
2.1.2 Dreifach-Korrelationen	3
2.1.3 Polarisations-Korrelationen	5
2.2 $\alpha\gamma$-Korrelationen	6
2.3 $\beta\gamma$-Korrelationen	6
3 Definition und Eigenschaften der tabellierten Koeffizienten	8
3.1 Das $3j$-Symbol	8
3.1.1 Definition des $3j$ -Symbols	8
3.1.2 Eigenschaften des $3j$ -Symbols	8
3.1.3 Algebraische Tabelle spezieller $3j$ -Symbole	9
3.1.4 Rekursions-Relationen für $3j$ -Symbole	10
3.1.5 Andere Tabellen der Clebsch-Gordan-Koeffizienten oder $3j$ -Symbole	11
3.2 Das $6j$-Symbol	12
3.2.1 Definition des $6j$ -Symbols	12
3.2.2 Eigenschaften des $6j$ -Symbols	13
3.2.3 Rekursions-Relationen für $6j$ -Symbole	14
3.2.4 Algebraische Tabelle spezieller $6j$ -Symbole	15
3.2.5 Relationen zwischen $3j$ - und $6j$ -Symbolen	16
3.2.6 Andere Tabellen der Racah-Koeffizienten oder $6j$ -Symbole	16
3.3 Das $9j$-Symbol	17
3.3.1 Definition des $9j$ -Symbols	17
3.3.2 Eigenschaften des $9j$ -Symbols	18
3.3.3 Relationen zu den $6j$ - und $3j$ -Symbolen	19
3.3.4 Algebraische Tabelle spezieller $9j$ -Symbole	19
3.3.5 Andere Tabellen der $9j$ -Symbole oder verwandter Koeffizienten	21
3.4 Der F-Koeffizient	21
3.4.1 Definition des F -Koeffizienten	21
3.4.2 Eigenschaften des F -Koeffizienten	22
3.4.3 Andere Tabellen des F -Koeffizienten	22
3.5 Der Γ-Koeffizient	22
3.5.1 Definition des Γ -Koeffizienten	22
3.5.2 Eigenschaften des Γ -Koeffizienten	23
4 Tabelle der $3j$-Symbole	24
4.1 Zahlenbereich der $3j$-Symbole in der Tabelle	24
4.2 Gebrauch der Tabelle der $3j$-Symbole	24
4.3 Numerische Tabelle der $3j$-Symbole	25
5 Tabelle der $6j$-Symbole	221
5.1 Zahlenbereich der $6j$-Symbole in der Tabelle	221
5.2 Gebrauch der Tabelle der $6j$-Symbole	221
5.3 Numerische Tabelle der $6j$-Symbole	222
6 Tabelle einiger ausgewählter $9j$-Symbole	818
6.1 Zahlenbereich der $9j$-Symbole in der Tabelle	818
6.2 Numerische Tabelle einiger ausgewählter $9j$-Symbole	818
7 Tabelle der F-Koeffizienten	828
7.1 Zahlenbereich der F-Koeffizienten in der Tabelle	828
7.2 Gebrauch der Tabelle der F-Koeffizienten	828
7.3 Numerische Tabelle der F-Koeffizienten	829
8 Tabelle der Γ-Koeffizienten	1107
8.1 Zahlenbereich der Γ-Koeffizienten in der Tabelle	1107
8.2 Gebrauch der Tabelle der Γ-Koeffizienten	1107
8.3 Numerische Tabelle der Γ-Koeffizienten	1108
9 Nützliche Winkelfunktionen	1199
9.1 Legendre-Funktionen erster Art	1199
9.2 Zugeordnete Legendre-Funktionen erster Art	1199
9.3 Spezielle Funktionen für Dreifach-Korrelationen	1200
10 Literatur	1202

Table of contents

**Numerical Tables for Angular Correlation Computations in α -, β - and γ -Spectroscopy:
 $3j$ -, $6j$ -, $9j$ -Symbols, F - and Γ -Coefficients**

By H. APPEL, Institut für experimentelle Kernphysik der Universität Karlsruhe

1	Introduction	1
2	Angular correlation formalism.	2
2.1	$\gamma\gamma$ -correlations	2
2.1.1	Double correlations	2
2.1.2	Triple correlations	3
2.1.3	Polarization correlations	5
2.2	$\alpha\gamma$ -correlations	6
2.3	$\beta\gamma$ -correlations	6
3	Definition and properties of the tabulated coefficients	8
3.1	The $3j$ -symbol.	8
3.1.1	Definition of the $3j$ -symbol.	8
3.1.2	Properties of the $3j$ -symbol	8
3.1.3	Algebraic table of special $3j$ -symbols	9
3.1.4	Recursion relations for $3j$ -symbols	10
3.1.5	Other tabulations of Clebsch-Gordan coefficients or $3j$ -symbols	11
3.2	The $6j$ -symbol.	12
3.2.1	Definition of the $6j$ -symbol.	12
3.2.2	Properties of the $6j$ -symbol	13
3.2.3	Recursion relations for $6j$ -symbols	14
3.2.4	Algebraic table of special $6j$ -symbols	15
3.2.5	Relations between $3j$ - and $6j$ -symbols	16
3.2.6	Other tabulations of Racah coefficients or $6j$ -symbols	16
3.3	The $9j$ -symbol.	17
3.3.1	Definition of the $9j$ -symbol.	17
3.3.2	Properties of the $9j$ -symbol	18
3.3.3	Relations to the $6j$ - and $3j$ -symbols	19
3.3.4	Algebraic table of special $9j$ -symbols	19
3.3.5	Other tabulations of $9j$ -symbols or related coefficients	21
3.4	The F -coefficient.	21
3.4.1	Definition of the F -coefficient	21
3.4.2	Properties of the F -coefficient	22
3.4.3	Other tabulations of the F -coefficient	22
3.5	The Γ -coefficient.	22
3.5.1	Definition of the Γ -coefficient	22
3.5.2	Properties of the Γ -coefficient	23
4	Tabulation of $3j$ -symbols	24
4.1	Range of the tables of $3j$ -symbols	24
4.2	Use of the tables of $3j$ -symbols	24
4.3	Numerical tables of $3j$ -symbols	25
5	Tabulation of $6j$ -symbols	221
5.1	Range of the tables of $6j$ -symbols	221
5.2	Use of the tables of $6j$ -symbols	221
5.3	Numerical tables of $6j$ -symbols	222
6	Tabulation of some selected $9j$ -symbols	818
6.1	Range of the tables of $9j$ -symbols	818
6.2	Numerical tables of some selected $9j$ -symbols	818
7	Tabulation of F -coefficients	828
7.1	Range of the tables of F -coefficients	828
7.2	Use of the tables of F -coefficients	828
7.3	Numerical tables of F -coefficients	829
8	Tabulation of Γ -coefficients	1107
8.1	Range of the tables of Γ -coefficients	1107
8.2	Use of the tables of Γ -coefficients	1107
8.3	Numerical tables of Γ -coefficients	1108
9	Useful angular functions	1199
9.1	Legendre functions of the 1st kind	1199
9.2	Legendre associated functions of the 1st kind	1199
9.3	Special triple correlation functions	1200
10	References	1202