

DER ALLGEMEINE INTEGRALKOSINUS $Ci(z, \alpha)$.

VON

E. KREYSZIG

in DARMSTADT.¹

Inhalt:

	Seite
1. Definition. Frühere Ergebnisse. Eine weitere Reihenentwicklung	107
2. Das Nullstellenverhalten	110
3. Reliefdarstellungen und Tafellegung	115
Literatur	130

1.1. Definition.

Der allgemeine Integralkosinus

$$(1.1) \quad Ci(z, \mu) = \int_0^z \frac{\cos t}{t^\mu} dt \quad (\Re(\mu) < 1)$$

ist eine Funktion der beiden komplexen Variablen

$$z = x + iy = r e^{i\theta} \quad \text{und} \quad \mu = \alpha + i\beta.$$

Er bildet das Gegenstück zu dem in einer früheren Arbeit² behandelten allgemeinen Integralsinus

$$(1.2) \quad Si(z, \mu) = \int_0^z \frac{\sin t}{t^\mu} dt \quad (\Re(\mu) < 2).$$

Trotz des einfachen Zusammenhanges zwischen diesen beiden Funktionen, nämlich

$$(1.3) \quad Ci(z, \mu) = z^{-\mu} \sin z + \mu Si(z, \mu + 1), \quad (\Re(\mu) < 1)$$

erscheint doch eine eigene Betrachtung von $Ci(z, \mu)$ aus funktionentheoretischen

¹ Meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. A. WALTHER, danke ich wiederum für wertvolle Anregungen und für grosszügige Hilfe durch die Mittel seines Instituts für Praktische Mathematik.

² Acta math. 85 (1951), 117—181, fortan mit (I) und nachfolgender Seitenzahl zitiert.