

## Werk

**Label:** Abstract

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X\\_0067|log80](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311028X_0067|log80)

## Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

**Art  $I_r(z)$**

$$e^{2\psi} = \coth \frac{\alpha}{2}$$

und daher

$$\sinh \psi = \frac{e^{-\frac{\alpha}{2}}}{\sqrt{2 \sinh \alpha}}, \quad \cosh \psi = \frac{e^{\frac{\alpha}{2}}}{\sqrt{2 \sinh \alpha}}.$$

Wegen

$$\Gamma(r+1) = \sqrt{2\pi} r^{r+\frac{1}{2}} e^{-r} \left[ 1 + O\left(\frac{1}{r}\right) \right]$$

lautet die aus Satz 4 und Gleichung(6) zu gewinnende asymptotische Darstellung in diesem Falle

$$I_r(r \operatorname{cosech} \alpha) = \sqrt{\frac{\tanh \alpha}{2\pi r}} e^{r(\tanh \alpha - \alpha)} \left[ 1 + O\left(\frac{1}{r}\right) \right]. \quad (8)$$

Diese asymptotischen Darstellungen stimmen mit den ersten Gliedern der bekannten Debyeschen Reihen genau überein.

In ganz ähnlicher Weise können für alle Funktionen, welche durch die Whittakerschen ausdrückbar sind — und deren gibt es eine große Anzahl — asymptotische Darstellungen hergeleitet werden.

\*

### **Asymptotické vyjádření Whittakerových funkcí pro velké reálné hodnoty proměnné a parametrů.**

(Obsah předešlého článku.)

Předmětem této práce je odvození asymptotických vzorců pro Whittakerovy funkce  $W_{k,m}(x)$  a  $M_{k,m}(x)$  pro velké reálné hodnoty proměnné a parametrů. Užitím t. zv. „Sattelpunktsmethode“ nebo „method of steepest descent“ obdržíme asymptotická vyjádření, z nichž jsou zvláště odvozena vyjádření funkce  $W_{k,m}(x)$  pro  $m > k$  a  $x > 0$  (věta 3) a funkce  $M_{k,m}(x)$  pro  $m > |k|$  a  $x > 0$  (věta 4). Jako speciální případy obdržíme asymptotická vyjádření Besselových funkcí prvního a třetího druhu s ryze imaginární proměnnou (§ 4).