

ÜBER ABEL'S SUMMATION ENDLICHER DIFFERENZENREIHEN.

VON

HEINRICH WEBER

in STRASSBURG.

In der Abhandlung *L'intégrale finie  $\sum^n \varphi(x)$  exprimée par une intégrale définie simple* (Bd II, N° VII der HOLMBOE'schen Ausgabe von ABEL's Werken, Bd I, S. 34 der neuen Ausgabe) giebt ABEL einen häufig angewandten sehr eleganten Ausdruck für das Integral einer Differenzengleichung. Er benutzt bei der Ableitung dieser Formel gewisse bestimmte Integrale über reelle Variable. Aber schon die äussere Form des Resultates weist uns auf die Integration über complexe Variable hin, und in der That erhält man auf diesem Wege die ABEL'sche Formel fast unmittelbar. Dieser Weg soll hier eingeschlagen und dann noch einige Anwendungen des Resultates hinzugefügt werden.

---

I.

Die Aufgabe, um die es sich handelt, lässt sich so aussprechen:

*Es soll eine Function  $f(x)$  der Variablen  $x$  gefunden werden, die, wenn  $\varphi(x)$  eine gegebene Function derselben Variablen ist, der Gleichung*

$$(1) \quad f(x + 1) - f(x) = \varphi(x)$$

*genügt.*