הגדרה: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה אזי $\text{Hol}(G) = \{f : G \to \mathbb{C} \mid f \text{ הולומורפית}\}$.

סימון: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה אזי $A(G) = H(G) = \text{Hol}(G)$.

הגדרה: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה תהא $f : G \to \mathbb{C}$ מרומורפית ותהא $K \subseteq G$ קומפקטית אזי $\|f\|_{C(K)} = \max|f(K)|$.

טור פונקציות מתכנס נורמלית: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה ותהיינה $\langle f_n \in \text{Hol}(G) \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ אזי $\sum_{n=0}^{\infty} f_n$ עבורה לכל $K \subseteq G$ קומקפטית קיים $m \in \mathbb{N}$ עבורו $\sum_{m\le n} \|f_n\|_{C(K)}$ מתכנס.

טענה אוילר: יהי $z \in \mathbb{C}$ אזי $\sum_{n\in\mathbb{Z}} \frac{1}{(z-n)^2} = \left(\frac{\pi}{\sin(\pi z)}\right)^2$.

מסקנה אוילר: יהי $z \in \mathbb{C}$ אזי $\pi \cdot \cot(\pi z) = \frac{1}{z} + \sum_{n\in\mathbb{Z}\setminus\{0\}} \left(\frac{1}{z-n} + \frac{1}{n}\right)$.

מסקנה אוילר: יהי $z \in \mathbb{C}$ אזי $\frac{\pi}{\sin(\pi z)} = \lim_{m\to\infty} \sum_{|n|\le m} \frac{(-1)^n}{z-n}$.

מכפלה מתכנסת: יהיו $\langle p_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ ויהי $P \in \mathbb{C}\setminus\{0\}$ באשר $P = \lim_{n\to\infty} \prod_{i=0}^{n} p_i$ אזי $P = \prod_{i=0}^{\infty} p_i$.

טענה: יהיו $\langle p_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ עבורם $\prod_{i=0}^{\infty} p_i$ מתכנס אזי $p_n \xrightarrow[n\to\infty]{} 1$.

הענף הראשי של $\log$: יהי $r \in \mathbb{R}_+$ ויהי $\theta \in \mathbb{R}$ אזי $\text{Log}\left(re^{i\theta}\right) = \log(r) + \text{Arg}\left(e^{i\theta}\right)$.

טענה: Log ענף של $\log$ על $\mathbb{C}\setminus\{0\}$.

טענה: יהיו $\langle p_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ ויהי $P \in \mathbb{C}\setminus\{0\}$ התב"ש

- $\prod_{i=0}^{\infty} p_i = P$.
- $\sum_{i=0}^{\infty} \text{Log}(p_i)$ מתכנס וכן $P = \exp\left(\sum_{i=0}^{\infty} \text{Log}(p_i)\right)$.

טענה: יהיו $\langle a_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ באשר $\sum_{i=0}^{\infty} |a_i|^2$ מתכנס אזי ($\prod_{i=0}^{\infty}(1+a_i)$ מתכנסת)$\Longleftrightarrow$($\sum_{i=0}^{\infty} a_i$ מתכנס).

טענה: קיימים $\langle a_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ עבורם $\sum_{i=0}^{\infty} a_i$ מתכנס אך $\prod_{i=0}^{\infty}(1+a_i)$ אינה מתכנסת.

טענה: קיימים $\langle a_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ עבורם $\prod_{i=0}^{\infty}(1+a_i)$ מתכנסת אך $\sum_{i=0}^{\infty} a_i$ אינה מתכנס.

טענה: יהיו $\langle a_n \in \mathbb{C} \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ באשר $\sum_{i=0}^{\infty} |a_i|$ מתכנס אזי $\prod_{i=0}^{\infty}(1+a_i)$ מתכנסת.

מכפלת פונקציות מתכנסת באופן נורמלי: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה ותהיינה $\langle a_n \in \text{Hol}(G) \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ אזי $\prod_{n=0}^{\infty}(1+a_n)$ עבורה $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$ מתכנס באופן נורמלי.

טענה: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה ותהיינה $\langle p_n \in \text{Hol}(G) \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ באשר $\prod_{i=0}^{\infty} p_i$ מתכנסת באופן נורמלי אזי לכל $\sigma \in S_{\mathbb{N}}$ מתקיים $\prod_{i=0}^{\infty} p_i = \prod_{i=0}^{\infty} p_{\sigma(i)}$.

טענה: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה ותהיינה $\langle p_n \in \text{Hol}(G) \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ באשר $\prod_{i=0}^{\infty} p_i$ מתכנסת באופן נורמלי אזי $\prod_{i=0}^{\infty} p_i \in \text{Hol}(G)$.

טענה: תהא $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה ותהיינה $\langle p_n \in \text{Hol}(G) \mid n \in \mathbb{N}\rangle$ באשר $\prod_{i=0}^{\infty} p_i$ מתכנסת באופן נורמלי אזי $\sum_{i=0}^{\infty} \frac{p_i'}{p_i}$ מתכנס באופן נורמלי.