```
\mathbb{C}\setminus\{0\} ענף של Log ענה: Log טענה
                                                                                                                    טענה: יהיו P\in\mathbb{C}ackslash\{0\} ויהי \langle p_n\in\mathbb{C}\mid n\in\mathbb{N}
angle התב"ש
                            P=\exp\left(\sum_{i=0}^{\infty}\log\left(p_{i}
ight)\right) מתכנס וכן \sum_{i=0}^{\infty}\log\left(p_{i}
ight) מתכנסת) מתכנסת) אזי (\sum_{i=0}^{\infty}a_{i}) מתכנסת) באשר \sum_{i=0}^{\infty}\left|a_{i}\right|^{2} מתכנסת) באשר \sum_{i=0}^{\infty}\left|a_{i}\right|^{2} מתכנסת).
                                                          . טענה: \prod_{i=0}^{\infty}\left(1+a_i\right) אינה מתכנסת עבורם \sum_{i=0}^{\infty}a_i עבורם עבורם \langle a_n\in\mathbb{C}\mid n\in\mathbb{N}
angle
                                                          . טענה: \sum_{i=0}^\infty a_i אינה מתכנסת מת=0 מתכנסת עבורם =0 עבורם עבורם =0 אינה מתכנס.
                                                                     סענה: יהיו \prod_{i=0}^\infty \left(1+a_i\right) מתכנסת באשר באשר \sum_{i=0}^\infty |a_i| באשר לa_n\in\mathbb{C}\mid n\in\mathbb{N}
עבורה \prod_{n=0}^\infty (1+a_n) אזי \langle a_n\in {
m Hol}\,(G)\mid n\in \mathbb{N}
angle פתוחה ותהיינה G\subseteq \mathbb{C} אזי תהא
                                                                                                                                                          מתכנס באופן נורמלי. \sum_{n=0}^{\infty}a_n
מתקיים \sigma\in S_\mathbb{N} מתכנסת באופן נורמלי מתכנסת באשר \prod_{i=0}^\infty p_i באשר איי לכל \langle p_n\in \mathrm{Hol}\,(G)\mid n\in\mathbb{N}
angle מתקיים G\subseteq\mathbb{C}
                                                                                                                                                                       .\prod_{i=0}^{\infty} p_i = \prod_{i=0}^{\infty} p_{\sigma(i)}
      \prod_{i=0}^\infty p_i\in \mathrm{Hol}\,(G) מתכנסת באופן נורמלי אזי באשר \prod_{i=0}^\infty p_i באשר ליאזי באשר ענה: תהא מתכנסת באופן נורמלי אזי G\subseteq \mathbb{C}
טענה: תהא G\subseteq\mathbb{C} פתוחה ותהיינה \sum_{i=0}^\infty rac{p_i'}{p_i} מתכנסת באופן \sum_{i=0}^\infty p_i מתכנס באופן באשר אוי p_n\in\mathrm{Hol}\,(G)\mid n\in\mathbb{N}
angle מתכנס
                                                                                                                                                                                                  נורמלי.
                                                                                           . למה: יהי z\in\mathbb{C} אזי ((1-rac{z}{n})\cdot e^{rac{z}{n}}) אזי מתכנסת אזי למה: יהי
                                                                                                      \sin{(\pi z)}=\pi z\cdot\prod_{n\in\mathbb{Z}\setminus\{0\}}\left(\left(1-rac{z}{n}
ight)\cdot e^{rac{z}{n}}
ight) אזי z\in\mathbb{C} למה: יהי
                                                                                                                    \sin{(\pi z)}=\pi z\cdot\prod_{i=1}^{\infty}\left(1-rac{z^2}{n^2}
ight) אזי z\in\mathbb{C} טענה: יהי
                                                                                           .rac{\pi}{2}=\prod_{n=1}^{\infty}rac{(2n)^2}{(2n-1)(2n+1)} וכן 1=rac{\pi}{2}\prod_{n=1}^{\infty}\left(1-rac{1}{4n^2}
ight) מסקנה ואליס: \Gamma\left(s
ight)=\int_0^{\infty}t^{s-1}e^{-t}\mathrm{d}t אזי s\in\mathbb{C} יהי
טענה: תהא G\subseteq\mathbb{C} מתקיים כי F:G	imes[0,1]	o \mathbb{C} אזי איי הוחה מתהא G\subseteq\mathbb{C} אזי איי
                                                                                                                                                                    \int_0^1 F(z,s) \, \mathrm{d}s \in \mathrm{Hol}(G)
                                                                                                                        טענה: יהי \Gamma\left(s
ight) אזי Re\left(s
ight)>0 מתכנס. s\in\mathbb{C} יהי
                                                                                                             \Gamma(s+1)=s\Gamma(s) אזי \Gamma(s+1)=s\Gamma(s) טענה: יהי S\in\mathbb{C} באשר S\in\mathbb{C}
                                                                                                                                              \Gamma\left(n+1
ight)=n! אזי n\in\mathbb{N} מסקנה: יהי
                                                                                                                \int_0^1 t^{s-1}e^{-t}\mathrm{d}t=\sum_{j=0}^\infty rac{(-1)^j}{j!}\cdotrac{1}{s+j} אא s\in\mathbb{C} טענה: יהי
                                                                                                                       טענה: קיימת המקיימת f:\mathbb{C}\backslash\left(-\mathbb{N}
ight)	o\mathbb{C} מרומורפית פיימת
                                                                                                                       f\left(s
ight)=\Gamma\left(s
ight) אזי s\in\mathbb{C} יהי s\in\mathbb{C} יהי
                                                                                                                               (-n)יהי n\in\mathbb{N} אזי f בעל קוטב פשוט ב־
                                                                                                                                          \mathrm{.Res}_{-n}\left(f
ight)=rac{\left(-1
ight)^{n}}{n!} אזי n\in\mathbb{N} יהי
                                                                                                                        \mathbb{C}\setminus (-\mathbb{N})ל ל־כ־כ גם כ־\mathbb{C}\setminus (-\mathbb{N}) גם כ־ל
                                                                                                         \gamma = \lim_{n 	o \infty} \left( -\log\left(n
ight) + \sum_{j=1}^n rac{1}{j} 
ight) קבוע אויילר־מסקרוני:
                                                                                                                   rac{1}{\Gamma(z)}=ze^{\gamma z}\prod_{n=1}^{\infty}\left(1+rac{z}{n}
ight)e^{-rac{z}{n}} אזי z\in\mathbb{C} טענה: יהי
```

 $G \subseteq \mathbb{C}$ ואורפית $G \subseteq \mathbb{C}$ פתוחה אזי $\{f\}$ הולומורפית $G \subseteq \mathbb{C}$ הגדרה:

 $p_n \xrightarrow[n \to \infty]{} 1$ מתכנס אזי וורס עבורם $\prod_{i=0}^\infty p_i$ עבורס עבורס עבה: יהיו

 $\log\left(re^{i heta}
ight)=\log\left(r
ight)+\mathrm{Arg}\left(e^{i heta}
ight)$ אזי $heta\in\mathbb{R}$ ויהי ו $r\in\mathbb{R}_+$ יהי וואי של ויהי וואי של הראשי של

 $\|f\|_{C(K)}=\max|f\left(K
ight)|$ אזי קומפקטית אזי $f:G o\mathbb{C}$ מרומורפית הגדרה: תהא מרוחה תהא הגדרה: תהא

 $\pi\cdot\cot\left(\pi z\right)=rac{1}{z}+\sum_{n\in\mathbb{Z}\backslash\{0\}}\left(rac{1}{z-n}+rac{1}{n}
ight)$ אזי $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ מסקנה אויילר: יהי $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ מסקנה אויילר: יהי $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ מכפלה מתכנסת: יהיו $z\in\mathbb{C}$ ויהי $z\in\mathbb{C}$ ויהי $z\in\mathbb{C}$ ויהי $z\in\mathbb{C}$ באשר $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ אזי $z\in\mathbb{C}$

טור פונקציות מתכנס נורמלית: תהא $\sum_{n=0}^\infty f_n$ אזי ל $f_n\in \mathrm{Hol}\,(G)\mid n\in \mathbb{N}$ פתוחה ותהיינה פתוחה לכל עבורה לכל עבורה לכל

 $A\left(G
ight)=H\left(G
ight)=\mathrm{Hol}\left(G
ight)$ פתוחה אזי $G\subseteq\mathbb{C}$ תהא

 $.\Big(rac{\pi}{\sin(\pi z)}\Big)^2=\sum_{n\in\mathbb{Z}}rac{1}{(z-n)^2}$ אזי $z\in\mathbb{C}$ יהי

. מתכנס $\sum_{m \leq n} \|f_n\|_{C(K)}$ מתכנס $m \in \mathbb{N}$

 $.\frac{1}{\Gamma}\in \mathrm{Hol}\left(\mathbb{C}\right):$ טענה: יהי $z\in\mathbb{C}$ אאי $z\in\mathbb{C}$ אאי $z\in\mathbb{C}$ טענה: יהי $z\in\mathbb{C}$ אאי $z\in\mathbb{C}$ מסקנה: יהי $z\in\mathbb{C}$ אאי $z\in\mathbb{C}$

 $.\left(\frac{\Gamma'}{\Gamma}\right)'(z)=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{(z+n)^2}~\text{או}~z\in\mathbb{C}~\text{ הוה (2\pi)}^n$ מסקנה: יהי $z\in\mathbb{C}$ או הוה (2 π) או אוי $z\in\mathbb{C}$ או אוי $z\in\mathbb{C}$ מסקנה נוסחת גאוס: יהי $z\in\mathbb{C}$ או הוה (2 π) אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ מסקנה נוסחת לג'נדר: יהי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ מסקנה נוסחת אויילר: יהי $z\in\mathbb{C}$ ויהי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אוי $z\in\mathbb{C}$ אויהי $z\in\mathbb{C}$ אויהי