

W6D2

16/04/2012

הרצאה

הכיוון השני:

$$\lim b_n > \alpha$$

$$b_n > \alpha$$

c

כך

b_{n_k}

מ-30

קיים

אם

אם

אם

$$|z| > \frac{1}{\lim \sqrt[n]{|a_n|}}$$

אם

אם

אם

אם

אם

אם

$$\lim \sqrt[n]{|a_n|} > 1$$

c

p

אם

מ-30

קיים

אם

$$|a_{n_k} z^{n_k}| > 1$$

אם האבדו האבדו האבדו

$$|z| > R$$

אם

אם

אם

אם

$$R = \frac{1}{\lim \sqrt[n]{|a_n|}}$$

אם

11CNZ13

$$\sum \frac{z^n}{n^n} \quad \textcircled{1}$$

$$\sqrt[n]{\frac{1}{n^n}} = \frac{1}{n} \rightarrow 0$$

הסדרה מתכנסת לכל z , $R = \infty$ כל

$$\sum z^n \cdot n^n \quad \textcircled{2}$$

$$\sqrt[n]{n^n} = n \rightarrow \infty$$

הסדרה מתכנסת רק ל- $z=0$, $R=0$ כל

ההבדל בין הסדרות:

$$\sum n a_n z^n$$

כל

$$\sum a_n z^n$$

הוא

$$\sqrt[n]{n} \rightarrow 1$$

הצגה: $g: V \rightarrow \mathbb{C}$

$g_n \Rightarrow g$ (מקרה) אם

$$\sup_{z \in V} |g_n(z) - g(z)| \rightarrow 0$$

הנחה: ϵ, δ

$\forall \epsilon > 0 \exists \delta > 0$ כך אם $|z| < \delta$ אז $|g_n(z) - g(z)| < \epsilon$

הנחה: M כך אם $|z| < M$

$$\forall z \in V |g_n(z)| \leq M$$

$\sum_{n=1}^{\infty} g_n(z)$ אם אז $\sum_{n=1}^{\infty} M < \infty$

הנחה: $p < R$

$\sum a_n z^n$ אם אז $|z| < p$ אז $|g_n(z)| < M$

הוכחה: $\lim_{n \rightarrow \infty} g_n = g$ נקרא

$$g_n: G \rightarrow \mathbb{C}, \quad G \subset \mathbb{C}$$

$$g_n \rightarrow g \quad \text{נקרא}$$

$$z \in G \quad \text{כך} \quad \text{נקרא}$$

$$z \in VCG, \quad z \in G \quad \text{כך} \quad \text{נקרא}$$

$$V \rightarrow g \quad \text{נקרא}$$

הוכחה:

$$\left| \sum_{n=0}^{\infty} c_n \right| = \sum_{n=0}^{\infty} |c_n|$$

הוכחה:

$$\lim_{N \rightarrow \infty} \left| \sum_{n=0}^N c_n \right| = \lim_{N \rightarrow \infty} \sum_{n=0}^N |c_n|$$

$$|z|, |w| < \rho$$

$$z, w \in \mathbb{C}, \quad \rho > 0$$

$$k \geq 2 \quad \text{כך} \quad \text{נקרא}$$

$$|w^k - z^k - k z^{k-1} (w-z)| \leq k^2 |w-z|^2 \rho^{k-2} \quad (2)$$

$$|w^k - z^k| \leq k |w-z| \rho^{k-1} \quad (1)$$

הוכחה:

$$(1) \quad w^k - z^k = (w-z)(w^{k-1} + w^{k-2}z + \dots + wz^{k-2} + z^{k-1})$$

$$|w^k - z^k| \leq k |w-z| \rho^{k-1}$$

$$(2) \quad |w^k - z^k - k z^{k-1} (w-z)| \leq |w-z| |w^{k-1} - z^{k-1}| + |w^{k-2} - z^{k-2}| |z| + |w^{k-2} - z^{k-2}| |z|$$