

$$\left| \frac{x^{u_i}}{y^{w_i}} \right|_2 \leq 1$$
$$|x|_2 \leq |y|_2^b$$
$$|x_2| \geq |y|_2^b$$
$$\square \quad |x|_2 = |y|_2^b = |y|_1^{ab} = |x|_1^a$$

הרצאה 2

$x=0 \Leftrightarrow |x|=0$ p1, $x \in K$ bß $|x| \geq 0$ ①

$$|x+y| \leq |x| + |y| \quad (3)$$
$$|x+y| \leq \max\{|x|, |y|\} \quad (3)$$

מספר מוחלט $|x|$ הוא המרחק של x מ-0

ל-0 פ אזו פ' $\Leftrightarrow \| \cdot \|_1 \sim \| \cdot \|_2$ - ל וזהו נ' של נ'320

ב. ה' - העדפת $u: K \rightarrow R U_{\infty}$, העדפת u ממש, $0 < C < 1$ (7.3)

Life N₂

~~PA, 27 03/14 = 13 - 0 15 18 N 0 0. P 1 - 20.17~~

$$L_n - \mathcal{O} = \{x \mid |x| \leq 1\}$$

מקבלים גסר"כ -

$P''LNN$

ה'תשנ"ג

11/11/2020

דוגמה $K/\mathbb{R} \cong \{ \sqrt[n]{1} : n \in \mathbb{Z} \} \iff \sqrt[n]{1} \in K \iff K \text{ מכיל את כל השורשים ה-} n \text{ של } 1$

הוכחה: אם $|I|$ ו δ ארכימדיו, אז -

$$|n \cdot \mathbf{1}_n| = |1 + \dots + 1| \leq \max\{|1|, \dots, |1|\} = |1|$$

11. המבצע, שיוט

[illegible]

$$|x+y| \leq \max \{ |x|, |y| \}$$

: p.w) $N \in \mathbb{R}_+$, $|n \cdot 1_k| \leq N$ (w.o)

$$k \in \mathbb{N}, |x+y|^k = \left| \sum_{\ell=0}^k \binom{k}{\ell} x^\ell y^{k-\ell} \right| \leq \sum_{\ell=0}^k \left| \binom{k}{\ell} \right| \cdot |x|^\ell |y|^{k-\ell} \leq N |x|^k (1+k)$$

$|x| \geq |y|$, $\therefore \leftarrow$

سوال :

$$|x+y| \leq N^{1/k} \cdot |x| \cdot \sqrt[k]{1+k} \xrightarrow{k \rightarrow \infty} |x|$$

□

$|x+y| \leq |x|$ p.d

: 111213

- e'e נ"נ . זכר ו' לנ' ①

$$|1\rangle - L:K \longrightarrow \mathbb{R}$$

$|X| := |\mathcal{L}(X)|_R$ פה מציגים δ ו- K הם

- כ'ס רב כל ה' (2)

$$\iota: K \rightarrow \mathbb{C}$$

$$|x| = |L(x)|_C \quad 73271 \quad 51)$$

$N^{\alpha} \quad U^{\beta} \quad V^{\gamma} \quad (P^{\delta} \text{ מ } Z_2) \quad Q^{\epsilon} \quad R^{\zeta} \quad S^{\eta}$

אם $k \in \mathbb{N}$ אז $k \in \mathbb{N}$ - $Q_k = 1$ - $13k - 1$ - $1 \cdot 1$

משפט: $\forall (x_1, x_2, \dots, x_n) \in K^n, (x) = \underbrace{\beta_1, \dots, \beta_n}_{\substack{\text{בסיס של } \\ \text{מרחב } K^n}}$

לפי הנתון $\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_0} - \frac{1}{\rho_0} \frac{\Delta \rho}{\rho_0}$ נקבל (4)

Q. 18 N^o

מתחילתו האלו יש לו חזקים האותיות -

$$|x|_{\infty} = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

$$- \gamma^2 \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \quad (p, a, b) \quad U_p(p^r, \frac{a}{b}) = r \quad \text{in } U \text{ of } \mathbb{Z}$$

$$|x|_p = C^{V_p(x)}, \quad 0 < C < 1$$

משפט (רשמי):

30. לכל $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 1$, מתקיים $|n| \leq n$.

הוכחה: נניח $n \geq 1$.

$$n = a_0 + a_1 n + \dots + a_r n^r, \quad 0 \leq a_i < n$$

$$(0 \leq a_i < n) \cdot r = \frac{\log n}{\log n} \cdot n \leq n$$

$$N = \max\{a_i, |n|\}$$

לכן:

$$|n| \leq \sum_{i=0}^r |a_i| \cdot |n|^i \leq N \sum_{i=0}^r |n|^i, \quad |a_i| = |1 + \dots + 1| \leq a_i \cdot |n| < n$$

(*)

$$|n| \leq N^{\log n / \log n} \cdot \left(\frac{\log n}{\log n} + 1 \right) \cdot n$$

לכן, $|n| \leq (1 + \log n / \log n)^{1/2} \cdot n^{1/2} \cdot N^{\log n / \log n}$

$$|n| \leq (1 + \log n / \log n)^{1/2} \cdot n^{1/2} \cdot N^{\log n / \log n}$$

לכן $S \rightarrow \infty$

$$(**) \quad |n| \leq N^{\log n / \log n}$$

הוכחה: נניח $|n| \leq 1$. אז $|n| \leq 1$.

$$|n| \leq 1 \Leftrightarrow |n| \leq 1 \Leftrightarrow |n| \leq 1$$

$$|n|^{1/\log n} = |n|^{1/\log n}$$

לכן, $|n| \leq 1$ וכן $|n| \leq 1$.

$$|n| = e^{\log n} = |n|_{\infty}^{\log n}$$

$$|n| = e^{\log n} = |n|_{\infty}^{\log n}$$

לכן, $|n| \leq 1$ וכן $|n| \leq 1$.

$$|n| \leq 1$$

לכן, $|n| \leq 1$ וכן $|n| \leq 1$.

לכן, $|n| \leq 1$ וכן $|n| \leq 1$.

לכן, $|n| \leq 1$ וכן $|n| \leq 1$.

לכן, $|n| \leq 1$ וכן $|n| \leq 1$.

$$|n| < 1 \Leftrightarrow p |n|$$

לכן, $|n| < 1$ וכן $|n| < 1$.

$$|p^r \cdot \frac{a}{b}| = |p^r| \cdot \frac{1}{1} = e^r$$

$$|p| \sim |p|$$

□

[illegible]

האבסב: תימל.

תפוח: הטמנה נצרכה 38 כבי 15/11/2013 יח"ס.

משפט: f צפה K אז $\sqrt{\sigma}$ ו- e הטובה.

הוכחה: נסמן C - $\mathbb{C}$ ו- K - $\mathbb{R}$.
נניח $N \subseteq C$ ו- N הסגור שיהיה N סגור.
 $K \subseteq C$ - $\mathbb{R}$ - $\mathbb{C}$

$$K \ni X \mapsto \{X\}_{n=1}^{\infty} \in \mathcal{C}$$

(הסדרה הקבוצתית)

232) חיסור וכפל של איברים $C - 2$ קואורדינטה - קואורדינטה -

$$\{a_n\} + \{b_n\} = \{a_n + b_n\}$$

$$\{a_n\} \cdot \{b_n\} = \{a_n \cdot b_n\}$$

$\forall \epsilon > 0$ $\exists \delta > 0$: אם $|x - x_0| < \delta$, $|f(x) - f(x_0)| < \epsilon$
 $\forall \epsilon > 0$ $\exists \delta > 0$: אם $|x - x_0| < \delta$, $|f(x) - f(x_0)| < \epsilon$

$$|a_n| - |a_N| \leq |a_n - a_N| \leq \varepsilon$$

פולינום ציג-ב"נול $\leftarrow M = \max_{1 \leq i \leq N} |a_i|$ לכן $\cos(n), |a_n| \leq |a_{N+1}| \leq$

- פאנאטאזיע וואס שפילן 13 און נאך

$$K \longrightarrow C \longrightarrow C/W$$

3. מהו כוח ל- (1) ומהו כוח ל-2

② ל שלם ביחס ז'נ' מרחיק ל ו ה כ.

כ"א אהרן - ל-ש זבד, יצאה אל-על N-ש נוסף. יצ

$\{x_n\} \not\rightarrow 0$ - ו- $\{a_n\} \in C-N$ הלא הפ' $\lim_{n \rightarrow \infty}$ כ"ן
 $x_n \neq 0, n > N$ לכן $\varphi(N)$

[illegible]

$$y_n = \begin{cases} 5, & x_n = 0 \\ 1/x_n, & x_n \neq 0 \end{cases}$$

- 7327

 $\frac{1}{2}$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \{x_n\} \cdot \{y_n\} = 1$$

• 0733. $\{x_n y_n\}^{-1} \in \mathcal{N}$ p/1

-L 10 N 8 732)

$$\| \{a_n\} \| := \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n|$$

צריך להבין שזה מוגדר היטב (כלומר לא תלוי ב-\$\epsilon\$)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \|a_n\| = \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n|$$

מכאן - כי לא קוסי ב-\$\mathbb{R}\$. וכלל הערך היתר (נראה)
מכאן היתר \$\delta\$, כי הן עתה גדול, ולקחת מוגבל
הוא לא יתכן. וזהו שמתקיים \$|a_n| \leq \delta\$.

כפיכך \$K\$ - זהו - \$a_n\$ קוסי, \$|a_n| \leq \delta\$

$$b_n^{(k)} = a_n - \text{קוסי}$$

$$\{b_n^{(k)}\}_{k=1}^{\infty}$$

אשר

$$\| \{b_n^{(k)}\} - \{a_n\} \| = \lim_{n \rightarrow \infty} |b_n^{(k)} - a_n| = \lim_{n \rightarrow \infty} |a_n - a_n| = 0$$

אשר שההבנה היא שזהו קוסי מוגבל
\$\delta > 1\$.

(וזהו) היתר \$L\$ - זהו. נראה. \$\{u^{(k)}\} \subseteq \mathbb{C}\$ קוסי

\$L\$ - זהו, \$|| \cdot ||\$ שההבנה. כלומר,

$$K - \text{קוסי } u^{(k)} = \{x_n^{(k)}\}_{n=1}^{\infty}$$

כל \$k > 0\$, יש \$N(k)\$ כך ש

$$|x_n^{(k)} - x_m^{(k)}| \leq \frac{1}{k}$$

נצייר

$$u = \{x_{N(n)}^{(n)}\}$$

נצייר היתר \$u\$ - זהו קוסי

$$u^{(m)} \xrightarrow{L} u$$

(1) - זהו \$\epsilon\$ - זהו. כיון ש-\$\{u^{(k)}\}\$ קוסי, \$L\$ - זהו, \$u\$

\$\epsilon/3\$ מוגבל, \$u, m \geq M\$

$$\epsilon/3 \geq \|u^{(k)} - u^{(m)}\| = \lim_{n \rightarrow \infty} |u_n^{(k)} - u_n^{(m)}|$$

(קח \$M \geq \epsilon/3\$, \$k, m \geq M\$)

$$|x_{N(n)}^{(r)} - x_{N(s)}^{(s)}| \leq |x_{N(n)}^{(r)} - x_k^{(r)}| + |x_k^{(s)} - x_{N(s)}^{(s)}| + |x_k^{(r)} - x_k^{(s)}| \leq$$

$$\leq \frac{\epsilon}{3} + |x_k^{(s)} - x_k^{(r)}| \xrightarrow{k \rightarrow \infty} \epsilon$$

אשר קוסי.

(2) (נראה)

$$\|u^{(n)} - u\| = \lim_{k \rightarrow \infty} |x_k^{(n)} - x_{N(k)}^{(k)}| \leq \lim_{k \rightarrow \infty} \left[|x_k^{(n)} - x_{N(n)}^{(n)}| + |x_{N(n)}^{(n)} - x_{N(k)}^{(k)}| \right]$$

\$\leq \epsilon/3\$, \$k \geq N(n)\$

□

לפי $n \rightarrow \infty$ פ"ס

לפי $n \rightarrow \infty$ פ"ס

סיון: $p \in P(\mathbb{Q})$ $\mathbb{Q}_p$ $\rightarrow$ $\mathbb{Q}$ $\mathbb{Q}$ $\mathbb{Q}$

$\mathbb{Q}_\infty = \mathbb{R}$, $p = \infty$ $\mathbb{Q}$ $\mathbb{Q}$ $\mathbb{Q}$

$\mathbb{Q}_p$ $\mathbb{Q}$ $\mathbb{Q}$ $\mathbb{Q}$