

12/11/08

09/12/08 - X

$$\begin{aligned} X &\cup X \\ A &\mapsto C(A) \end{aligned}$$

"

12/11/08

$$\begin{aligned} \tau &\rightarrow \text{topological} - \{X \setminus A \mid A \subseteq X\} \\ \tau &\geq A \text{ is } \text{open} \text{ in } C(A) \end{aligned} \quad (1) \quad (2)$$

$$A = \overline{A}$$

$$\cup X \setminus \overline{A_\alpha} = X \setminus \overline{A}$$

$\Downarrow$

$$\cap \overline{A_\alpha} = \overline{A}$$

$$\bigcap_{i=1}^{\infty} X \setminus \overline{A_i} = X \setminus \overline{A} \Rightarrow \bigcup \overline{A_i} = \overline{A}$$

$$A \subseteq B \Rightarrow \overline{A} \subseteq \overline{B}$$

$$\overline{\bigcup A_i} = \bigcup \overline{A_i}$$

$$\overline{A \cap B} = \overline{A} \cap \overline{B}$$

if A and B are closed

then

$$\overline{A \cap B} = A \cap B$$

if A and B are open

$$A = [1, 2] \quad B = [2, 3]$$

if A and B are open

then

or

$$X = \mathbb{R}$$

$$\overline{A \cap B} = \{2\}$$

$$\overline{A \cap B} = \emptyset$$

$$\overline{\bigcap A_\alpha} \subseteq \bigcap \overline{A_\alpha}$$

if A and B are open

then

הצגה:

R היא תכונה בינארית על M

כיוון:

(a, b) מתקיים $a < b$

$a < x < b$ ו- $x \in (a, b)$

כל a, b מתקיים $a < b$

$a < b$

$x \in (a, b)$

הוכחה:

נניח $f: X \rightarrow Y$ פונקציה חד-חד-חד

על X ו- Y ו- $f^{-1}(y)$ מכיל בדיוק איבר אחד

כלומר f היא פונקציה חד-חד-חד

הוכחה:

נניח $x \in X$ ו- $f(x) = y$

אם $f^{-1}(y)$ מכיל יותר מאחד איבר אחד

$x \in f^{-1}(y)$ ו- $f(x) = y$

אם $f^{-1}(y)$ מכיל יותר מאחד איבר אחד

אם $f^{-1}(y)$ מכיל יותר מאחד איבר אחד

אם $f^{-1}(y)$ מכיל יותר מאחד איבר אחד

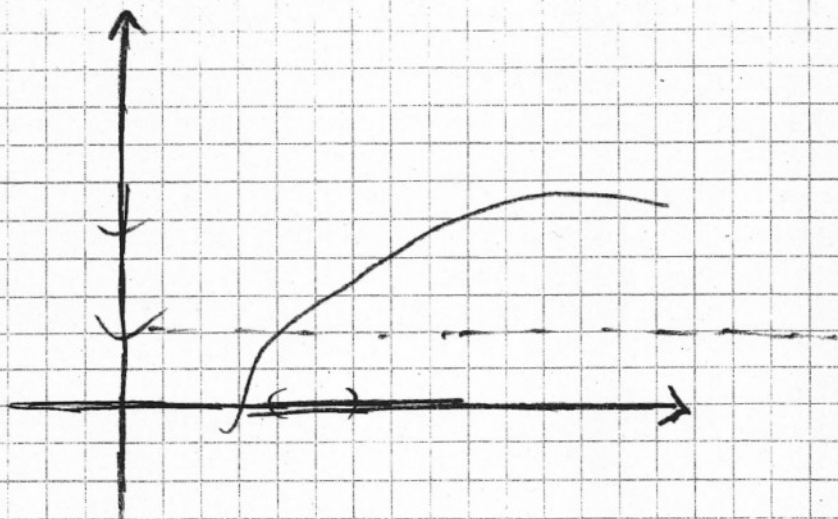
אם $f^{-1}(y)$ מכיל יותר מאחד איבר אחד

אם $f^{-1}(y)$ מכיל יותר מאחד איבר אחד

גריד

$X = \mathbb{R}$ אפילו קונ"ם יחידה
אזני פונקציה $f: X \rightarrow X$ הן רצפים

פגיו



$$f(a) \geq f(b) \quad \text{אם} \quad a \geq b$$

$$\forall c < f(b): f(a) > c \quad \Leftrightarrow \quad f(a) \geq f(b)$$

$$\begin{aligned} & b \in f^{-1}(\{x > c\}) \text{ אם } c < f(b) \\ & \text{אם } a \in f^{-1}(\{x > c\}) \text{ אז } f(a) > c \\ & \text{אם } a \in f^{-1}(\{x > c\}) \text{ אז } f(a) > c \end{aligned}$$

האמאמונס

האמאמונס $f: X \rightarrow Y$ נקרא

(בשני' יחידה) אפילו קונ"ם

אם f רצפה, חתך f^{-1} רצפה

באופן שקול f רצפה וק"ם

רצפים $f \circ g = I_Y, g \circ f = I_X$

תרגיל 3

$$R \sim (0,1)$$

$$f: R \rightarrow (0,1)$$

$$x \mapsto e^{ix} \quad \gamma \quad \text{מרחב} \quad f: [0, 2\pi] \rightarrow S^1 \subset \mathbb{C}$$

הפונקציה f היא חציבה, γ הוא המרחב

משפט

המרחב $\{X_\alpha\}_{\alpha \in I}$ מכיל את כל המרחבים המכילים את γ

$$\prod_{\alpha \in I} X_\alpha$$

המרחב $\prod_{\alpha \in I} X_\alpha$ מכיל את כל המרחבים המכילים את γ

$$P_\alpha^{-1} \cup \gamma$$

$$X_\alpha \cup \gamma$$

$$f: I \rightarrow \prod X_\alpha$$

$$f(\alpha) \in X_\alpha$$

$$P_\alpha(f) := f(\alpha)$$

