

המשפ.

כמוקדן ע. $\beta < \Sigma$. (חיתוך של Σ עם עצמה).

כמוקדן ע. $\tau(\Sigma) < \beta$. כי דאוסלוקיה ייקסו כי חיתוך העצמה של Σ .

מספר של האיברים של הקד נ - β מהווה אובליקיה על X (מובן).
כחלק קטן.

האובליקיה היא מובן ד. $\tau(\Sigma)$. (כמו שידר הסדר ע β).

אולי גם מכלול $\tau(\Sigma)$ - כי מכלול Σ - וזה $\tau(\Sigma)$ (היא).
הקצת דבר שמכלול Σ .

$\Rightarrow$ האובליקיה היא $\tau(\Sigma)$.

אופיין β הוא דמיס $\tau(\Sigma)$.

$\tau(\Sigma)$ נקרא האובליקיה הקטנה ע' Σ .

לדוגמה:

ד - $\mathbb{R}$ נקח Σ - מספר של הקדנים -

$$\left\{ \{x : x < a\}, \{x, x > a\} \right\}$$

ואז β חתומים הסופיים הם β הקצת עם העצמים.

* ד - β יהיה Σ המרחב X , כי מילד שדחיק של העצמה הדקה
מקלים את X .

6.11.08

Σ כגל נקרא - דמיס של $\tau(\Sigma)$.

$\tau(\Sigma)$ נקרא האובליקיה הקטנה ע' Σ .

היה $B \neq \emptyset$ נסמך על $\bar{q} \in X$ $(B \subset P(X))$

היתאים הנאים שקלים:

1. $\tau(B)$ של B סוד

2. B הנגמר הנדאור - 1. $\bigcup \{b : b \in B\} = X$

2. $b_1, b_2 \in B$ קדור, וכן $x \in b_1 \cap b_2$

קיימת $U \in B$ המקיפה

$x \in U \subset b_1 \cap b_2$

הוכחה:

$\bar{q} \leftarrow (\rightarrow \bar{q})$

$\bar{q} \leftarrow \bar{q}$

נספק להראות כי B חומר סופי קדור מ- B הוא איחוד

של קד מ- B .

האפשרות הראשונה היא שלוקחים $\bar{q}$ נספחה ויקה - אז החיפוף הוא

של המיחוד X , ואנחנו הרי יוצאים X הוא איחוד קד ילק מכלה

כע, יהיו $b_1, \dots, b_n \in B$ וזיך להראות ש- $\bigcap_{i=1}^n b_i$ הוא איחוד

קד מ- B . ראינו דוק זה

1-1 S דבור

1-2 n נודע מההנה השנה שמתחם.

כע, נניח שהסענה נכנה עזיר ו- n נראה ש- $\bigcap_{i=1}^n b_i$ הוא

איחוד של קד מ- B .

$$\bigcap_{i=1}^n b_i = \left(\bigcap_{i=1}^{n-1} b_i \right) \cap b_n = \bigcup_{i=1}^{n-1} (b_i \cap b_n) = \bigcup_{i=1}^{n-1} d_i$$

$\downarrow$
 $\text{קד מ-} B$

(האיחודים לאו דוקא סופיים) כדדן! ללק B דמים.

הקצרה:

X מרחב טופולוגי, $x \in X$.

גון N של x נקרא סדיקה של x אם קיימת קבוצה G

המקיימת - $x \in G \subset N$.

* (זרזר מהקצרה של קבוצה G היא סדיקה של אחד מקצבותיה).

סדיקה לא חייבת להיות פתוחה, אם נרצה את (ג'ג) סדיקה פתוחה).

הקצרה:

X מרחב טופולוגי: $F \subset X$.

F נקראת סקורה אם $x \in F$ קבוצה פתוחה. ($x \in F \in \tau(X)$)

הכוונה אליה:

1. $x, \emptyset$ קבוצה סקורה. (הן גם פתוחות וגם סקורות).

2. חיתוך כלשהו של קבוצה סקורה הוא קבוצה סקורה.
3. איחוד סופי של קבוצה סקורה הוא קבוצה סקורה.

ממה שבדעו
האיחודים והחיתוכים
בה-חיותן

* על הישר, דאוסליקיה הקלחה, קבוצה סקורה דמיון חזקה גם דמיון של סקורה
שמימית - ואזריהם.

* יתכן של מרחב טופולוגי לא חייבת להיות פתוחה / סקורה.

למשל על הישר, $\mathbb{R}$, דאוסליקיה הקלחה - $(0,1)$ אינה פתוחה
ואינה סקורה.

כמו כן יש קבוצה שהן גם פתוחות וגם סקורות. ($\emptyset, X$ - אינן כאלה)
יש סוד, גלוי דאוסליקיהם).

הקצרה:

$A \subset X$.

$x \in X$ נקראת סקורה של A אם B סדיקה של x מכילה A של A .

(חומר ממש - A)

דוגמה:
 $\bar{A}$ - אוסף $\bar{A}$ של $\bar{A}$ הסגור של A . - נקראת הסגור של A .

* $A \subset \bar{A}$ קבוע תמידית.

* A ו- $\bar{A}$ קבוע סגור.

* $A \subset X$ סגור $\bar{A} = A$ אם ורק אם A סגור.

* $A \subset B \Rightarrow \bar{A} \subset \bar{B}$

* $\bar{A} \cup \bar{B} = \overline{A \cup B}$ - נכון גם אם A ו- B אינם סגורים.
 קבוע לא אמצעי.

* $A \subset X$ סגור.

$$\bar{A} = \bigcap \{ F \subset X \mid A \subset F, F \text{ סגור} \}$$

בואו הסגור של A הוא הקטן ביותר הסגור המכיל את A .

דוגמה:

* X סגור, $x \in X$ - $\overline{\{x\}} = X$

חשוב!

* $\mathbb{R} \subset \mathbb{R}$ סגור.

* $\mathbb{R} \subset \mathbb{R}$ סגור.

הערה:

* $A \subset X$ סגור $\bar{A}$ נקראת הסגור של A אם $x \in \bar{A}$ אז x נמצא בסגור של A .
 מכאן $\bar{A}$ הסגור של A .

הסגור של A הוא
 הסגור של A הוא
 הסגור של A הוא
 הסגור של A הוא

דוגמה: $A' = \{x \in A \mid x \text{ is not in } A\}$.
 וקרא - הקד' הנכונה.

הערה:

$$\bar{A} = A \cup A'$$

* $A' \cap A = \emptyset$ קד' סגורה.

הערה:

$$A \subset X$$

הפנים של A - $\text{Int } A$ הוא איחוד של $\{U \mid U \text{ is open and } U \subset A\}$.
 $A - \text{Int } A$

(יש גם מהו, לפחות הקד' היקפה שם).

* $\text{Int } \emptyset = \emptyset$ - מכיון שכל קד' - שכן קד' סגורה.

* כל פונקציה קונטינואלית - $f: X \rightarrow Y$ קד' סגורה - כל $f(U)$ הוא קד'.

* $A \subset X$ סגורה $\iff A = \text{Int } A$

הערה:

$$\text{Int } A = X \setminus \overline{(X \setminus A)}$$

הערה:

$$A \subset X$$

השפה של A - ∂A היא $\bar{A} \cap \overline{(X \setminus A)}$.

* השפה של קד' מסוימת יכולה להיות ריקה.
 כאשר הסגור = פנים $\iff$ הקד' לא נמצא שם - סגורה - מכיון.

$$\partial A = \bar{A} \setminus \text{Int } A$$

* השפה של קו היא מיד קו סגורה. (כ נראה מחיבור 2 קו סגורה).

שם קו:

$$\mathbb{R} \cap \mathbb{Q} = \mathbb{R}$$

$$\mathbb{R} = (\overline{\mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}}) \quad \text{כי} \quad \mathbb{R} = \overline{\mathbb{Q}} \quad !$$

ואם מחיבור ניתן $\mathbb{R}$ על $\mathbb{P}$.

הצגה:

$$A \subset X \quad \text{נקראת} \quad \underline{\text{צפיפה}} \quad \text{ד-} X \quad \text{אם} \quad \bar{A} = X$$

$\rightarrow$ Leb $\mathbb{Q}$ צפיפה ד- $\mathbb{R}$.

ההצגה שקולה לסגורה הנאה:

86/8:

A צפיפה ד- X אם B קו במרחב מכילה $\bar{A} - A$.

הצגה:

(X, τ) מרחב אפולוני. $Y \subset X$.

$$\tau_Y = \{ G \cap Y \mid G \in \tau \}$$

שם חיבור ב קו המרחב τ_Y .

נקודות בשפה של τ_Y על Y . מסתדר שם אפולוני של Y .

הנקודה - האפולוניה היחס של Y

המרחב τ_Y על Y

86/9:

$$(0, 1] \subset \mathbb{R}$$

האפולוניה של הישר נעדר אפולוניה יחס - א הקטע

השפה. האפולוניה היחס - השפה $(\frac{1}{2}, 1]$ במרחב.

(שם הישר הוא זהו נחשף במרחב)

דפ"ר
הקשר זה, קוראים γ -המחלקה האפליקציה החסומה, מרחב

המרחב X .

12.11.08

דוגמה נוספת:

אם X היא $X = \mathbb{R}$.

$$\gamma = \{2\} \cup (0, 1)$$

ואם τ האפליקציה הנתונה על $\mathbb{R}$, אז הקד $\{2\}$ פתוחה ואפליקציה

החסומה שמתנה על γ .

משפט:

יהי (X, τ) , γ כמו קודם.

אם $A \subset \gamma$ מקסימלית -

$$\bar{A}^\tau_\gamma = \bar{A} \cap \gamma$$

דפ"ר:

$A \subset \gamma$ סגורה ד- τ_γ אם ורק אם F סגורה ד- X עבורה.

$$A = F \cap \gamma$$

הוכחה:

הרגיל זה (אם ההוכחה ששארית נגזרת יכלה להיות למרחב)

משפט:

יהי (X, τ) מרחב אפליקציה: $X \supset \gamma \supset Z$

$$\tau_Z = (\tau_\gamma)_Z \quad \text{מקסימלית}$$

אז Z קיבלה את המבנה האפליקציה על Z

אין שאלה.

הוכחה:

היא דה.