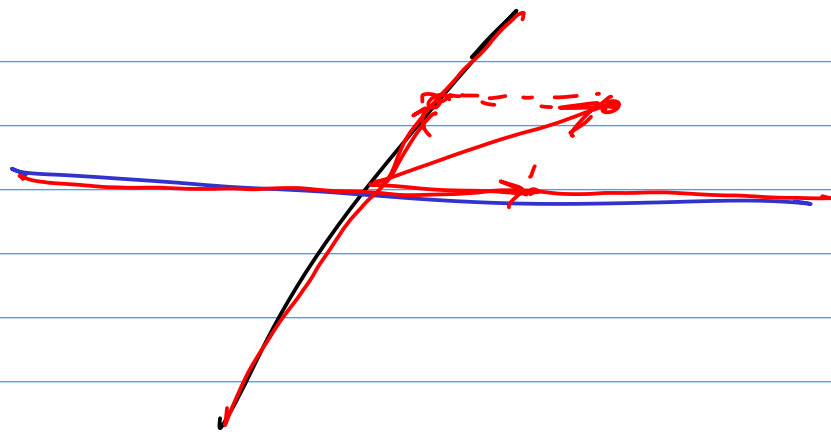


$$(\{V_f, f \in L^2_p(\bar{X})\}, \subset)$$

$$(L^2_p(\bar{X}), \preceq)$$

$$V_f = \{\Phi \circ f, \Phi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}\}$$



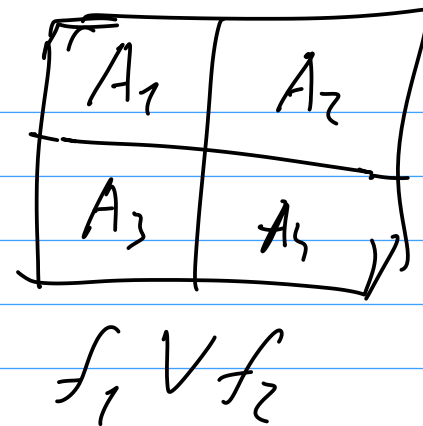
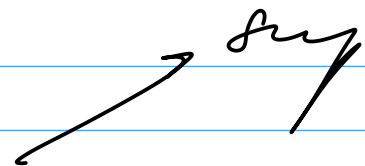
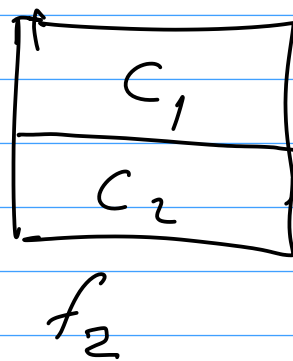
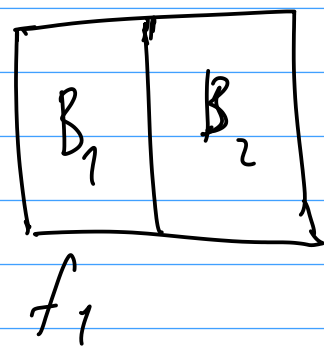
$$V_{f_1}$$

$$V_{f_2}$$

$\sup(V_{f_1}, V_{f_2})$ — максимальная форма не меньше V_{f_1} и V_{f_2}

$\inf(V_{f_1}, V_{f_2})$ — минимальная форма не больше V_{f_1} и V_{f_2}

по Вайерштрассу



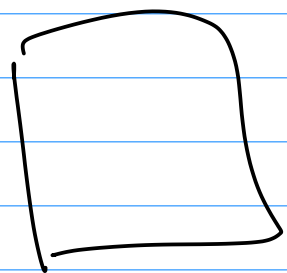
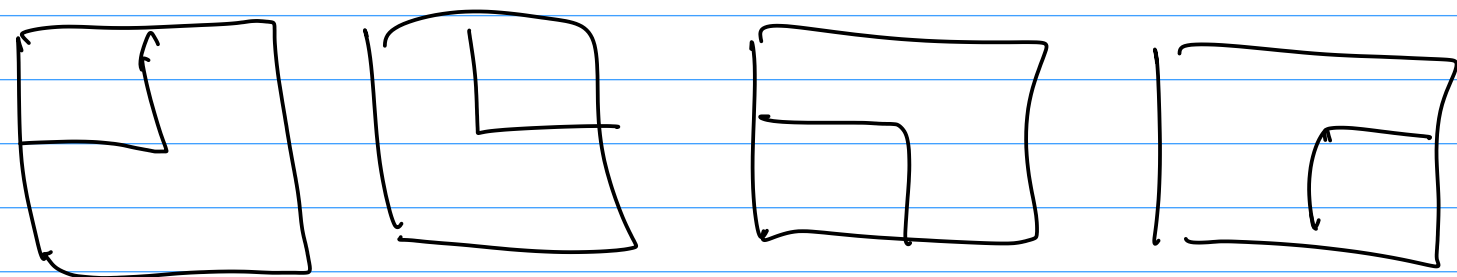
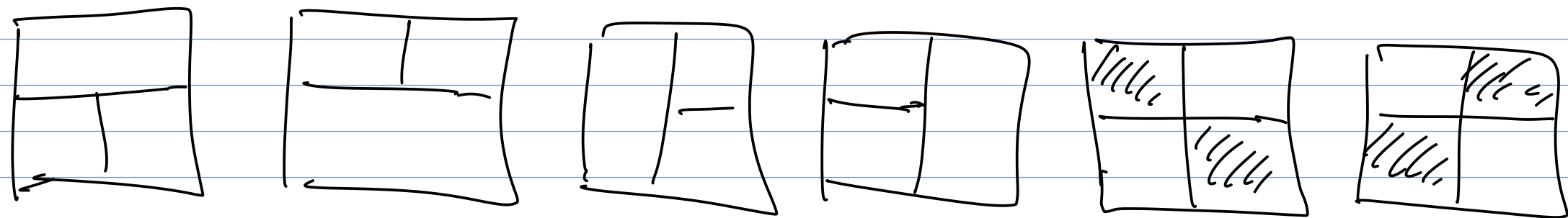
$$\left. \begin{aligned} A_1 &= B_1 \cap C_1 \\ A_2 &= B_2 \cap C_1 \\ A_3 &= B_1 \cap C_2 \\ A_4 &= B_2 \cap C_2 \end{aligned} \right\} \text{ все попарные пересечения}$$

$f_1 \in \bar{V}_{f_1 \vee f_2}$ — если мы откажем $A_1 \sim A_3$ правду
 $A_2 \wedge A_4$

$f_2 \in \bar{V}_{f_1 \vee f_2}$ — если мы откажем $A_1 \wedge A_2$ правду
 $A_3 \wedge A_4$

Если $f' \not\leq f_1 \vee f_2$, то $f' \sim f_1 \vee f_2$, то $f_1 \notin \bar{V}_{f'}$ и
 $f_2 \notin \bar{V}_{f'}$

Докажем, что из $f' \leq f_1 \vee f_2$, $f' \sim f_1 \vee f_2$ следует, что
 f' эквивалентно области A_1, A_2, A_3, A_4 "склеенной";

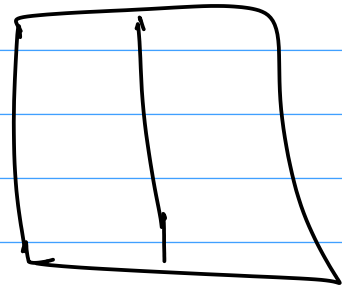


все возможные
 варианты
 области
 связанной
 с f'

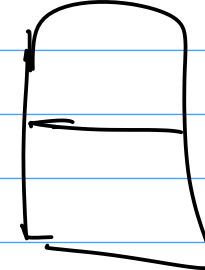
Форма $V = V_{f_1} \vee V_{f_2}$ — форма изображения, область

знаки $\vee$

постоянной энергии которого сеть координат пересечения
всех областей постоянной энергии изображений f_1 и f_2 .

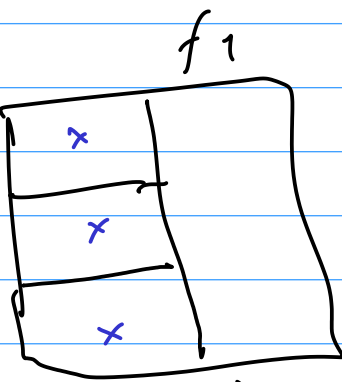
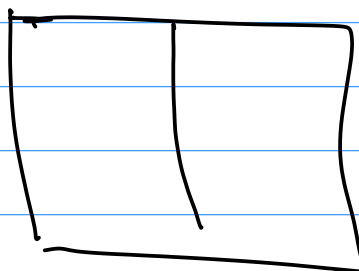
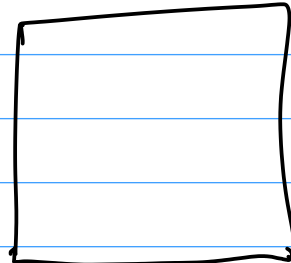
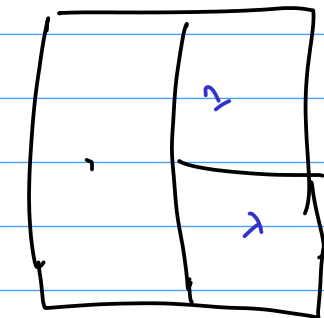
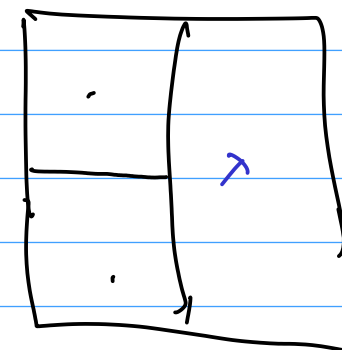


f_1

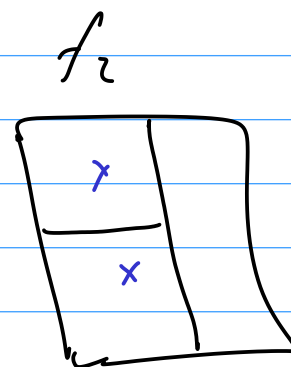


f_2

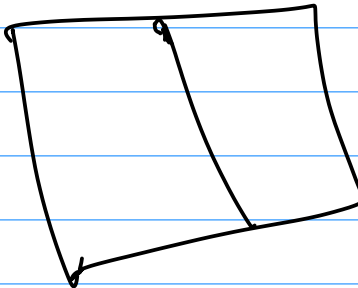
Inf?



f_1



f_2

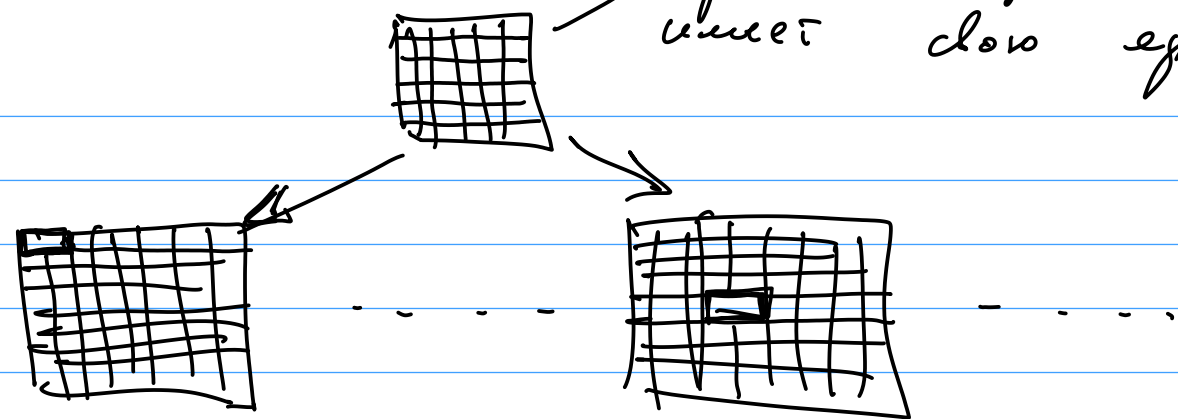


$V = V_{f_1} \wedge V_{f_2}$ — форма максимального изображения,
 $\uparrow$
 join inf

область рассуждений которой есть максимальная по
 включению подполномера X , представляющие собой

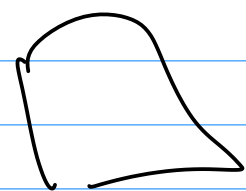
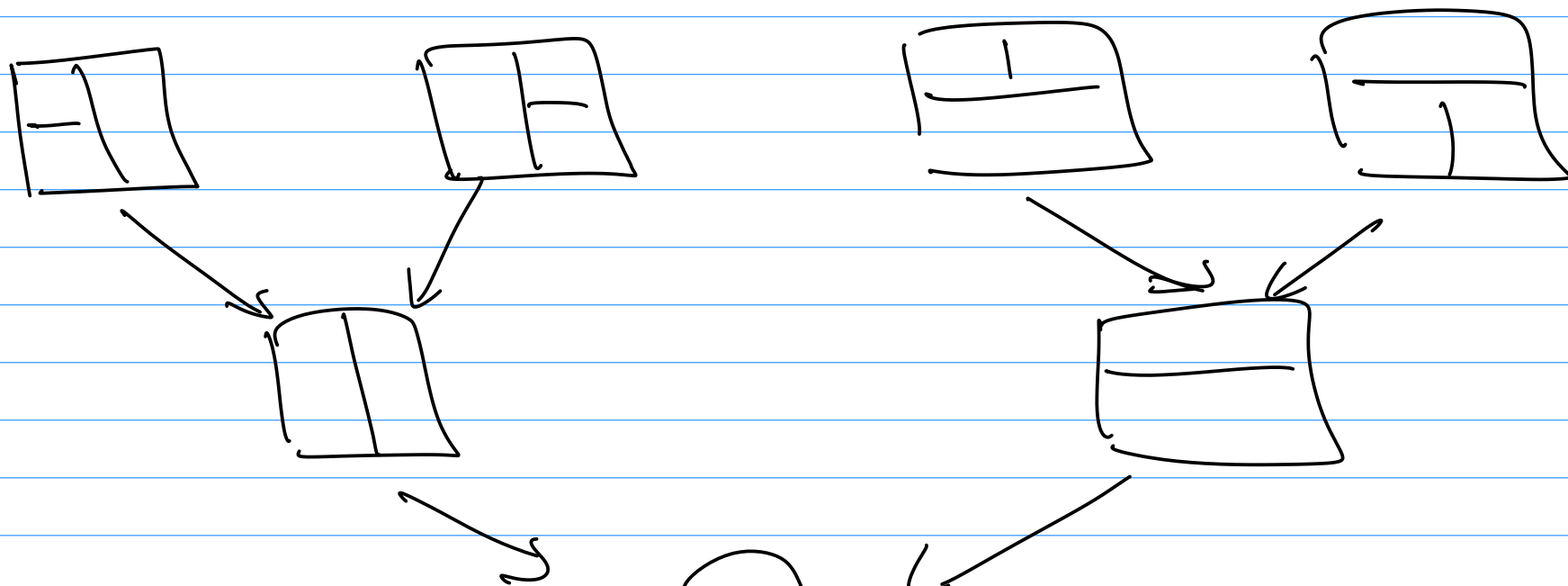
отображения некоторых областей $m \in$ — образы изображений
 f_1 и f_2 (однообразно).

Форма сотового углубленного узора — каждый рисунок имеет свою яркость.



$$(\tilde{V}, f \in \mathcal{L}_p^2(X)) \subset (V, 1)$$

$$(\mathcal{L}_p^2(X), \tilde{f}, V, 1)$$



форма изображения робота
по не зрению.

Альтернативное определение формы продолжения:

$$V_f = \{ g \in \mathcal{L}_f^{\mathcal{A}}(X) : g \preceq f \}$$

$\xleftrightarrow{\text{def}}$ — вхождение.
 $g \in \bar{V}_f$

Вводится смысл, если отношение $\preceq$ является рефлексивным и транзитивным.

Пример: если верно $V \preceq 1$

$$f \preceq g \stackrel{\text{def}}{\iff}$$

$$\bar{V}_f \cup \bar{V}_g = \bar{V}_g$$

— так можно определить отношение $\preceq$ на основе нового отношения $\bar{V}_f = \{ g : g \preceq f \}$

Независимость по форме

$V_f = \{ \Phi \circ f, \Phi: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \}$ — содержит не только изображения, преобразованные f по форме, но и изображения произв. по форме.

$g \in L^2_f(X)$ Π_f — проектор на V_f

$\Pi_f g \in V_f$ — по определению Π_f

$$g = \Pi_f g + g \perp$$

то, что никак не связано с V_f

↑
т.е. избр. g , характерное $g \in V_f$

Опред.

$g \in \mathcal{L}_p^1(X)$ называют независимым от формы $V_f \stackrel{\text{def}}{=} \{ \}$

$$\Pi_f g = \mathbb{E} g$$

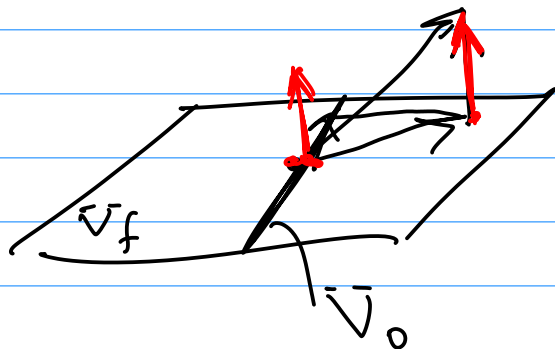
$\mathbb{E}$ — оператор на форму изображения реального поля зрения.

$$\mathbb{E} g = \frac{(g, \chi_x)}{\|\chi_x\|^2} \chi_x$$

$\mathbb{E}$ — оператор на $V_0 = \{c \chi_x, c \in \mathbb{R}\}$

$$V_0 \subset V_f \quad \forall f \in \mathcal{L}_p^1(X)$$

$$\mathbb{E} g = \mathbb{E} (\Pi_f g + g_\perp) = \mathbb{E} \Pi_f g + \underbrace{\mathbb{E} g_\perp}_{=0} = \mathbb{E} \Pi_f g = \Pi_f \mathbb{E} g \in V_f$$



$$\mathbb{E} g_\perp = \mathbb{E} \underbrace{\Pi_f g_\perp}_{=0}$$

$$g_\perp = 0 + g_\perp \Leftrightarrow \Pi_f g_\perp = 0$$

Π_{fg} опред.
 g не зависит от формы $V_f \Leftrightarrow \Pi_{fg}$ — замкнутое выражение

повторю еще раз



$$\Pi_{fg} = ? \quad \mathbb{E}_g$$

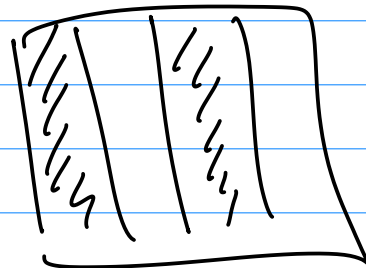
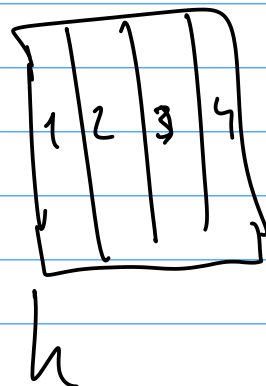
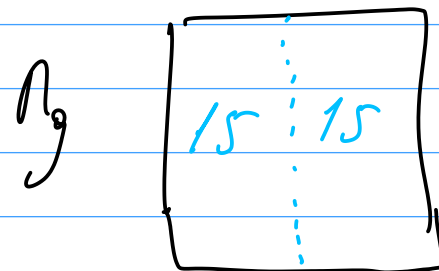
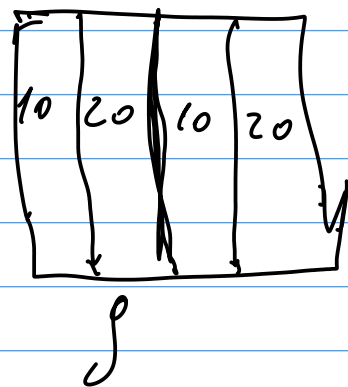
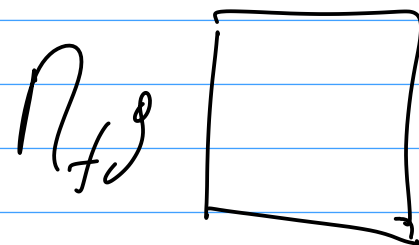
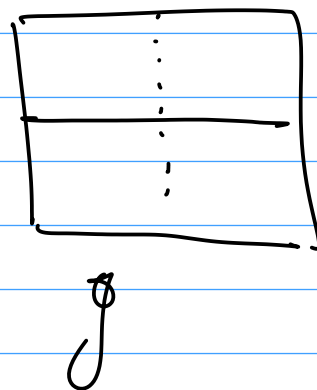
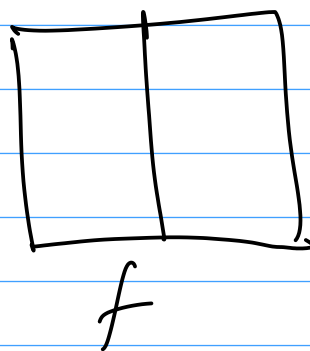
| выбор. повторю еще раз $\Rightarrow$

$$\underbrace{\mathbb{E} \Pi_{fg}}_{\mathbb{E}} = \Pi_{fg} \quad \text{— поскольку } \mathbb{E} \text{ не зависит.}$$



$$\mathbb{E}_g = \Pi_{fg}$$

Pyurep:



Определение Формы $uodf.$ g не зависят от порядка $uodf.$ $f \Rightarrow$
 $\forall h \in V_g$ не зависят от порядка $uodf.$ f .
