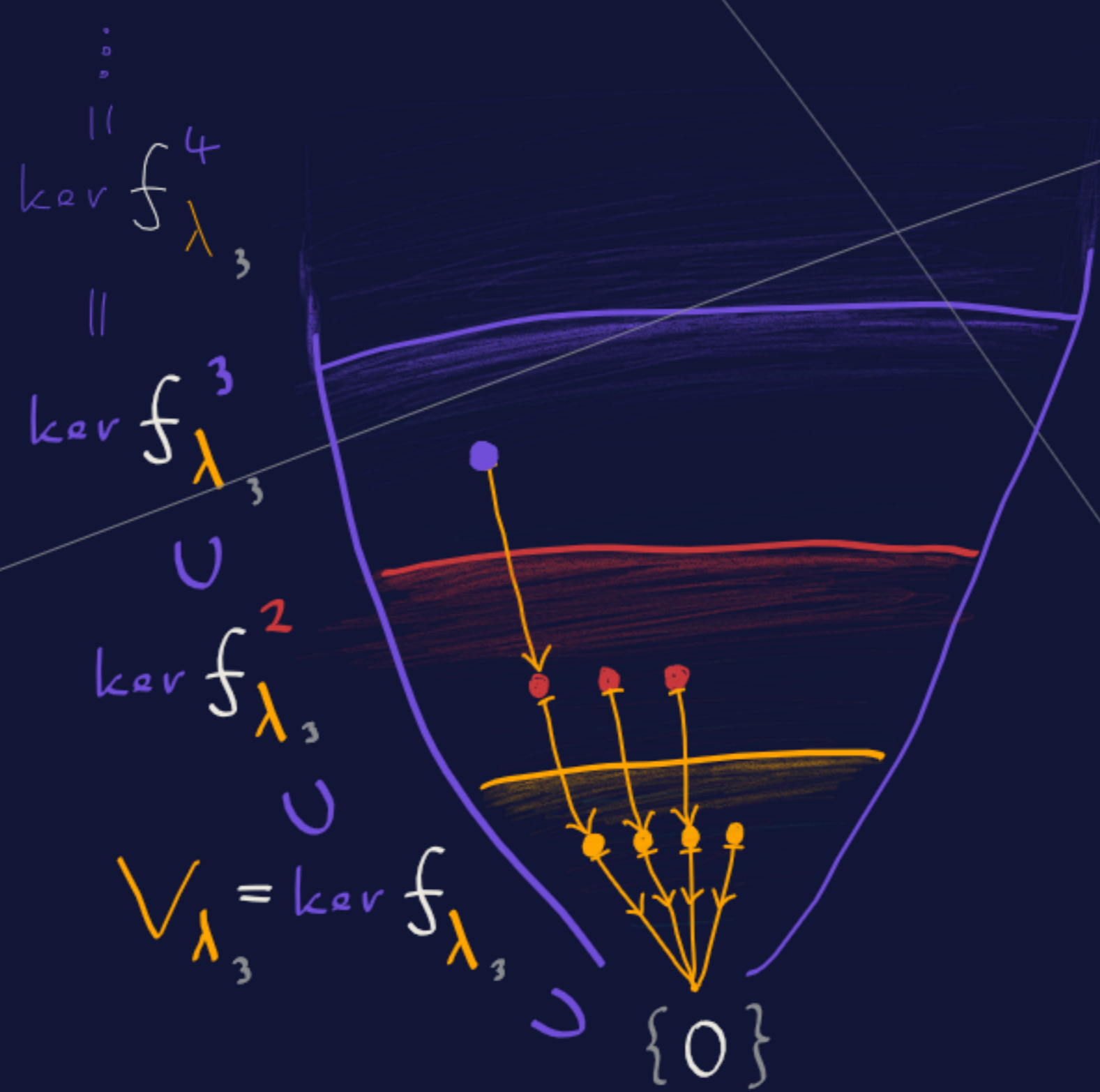
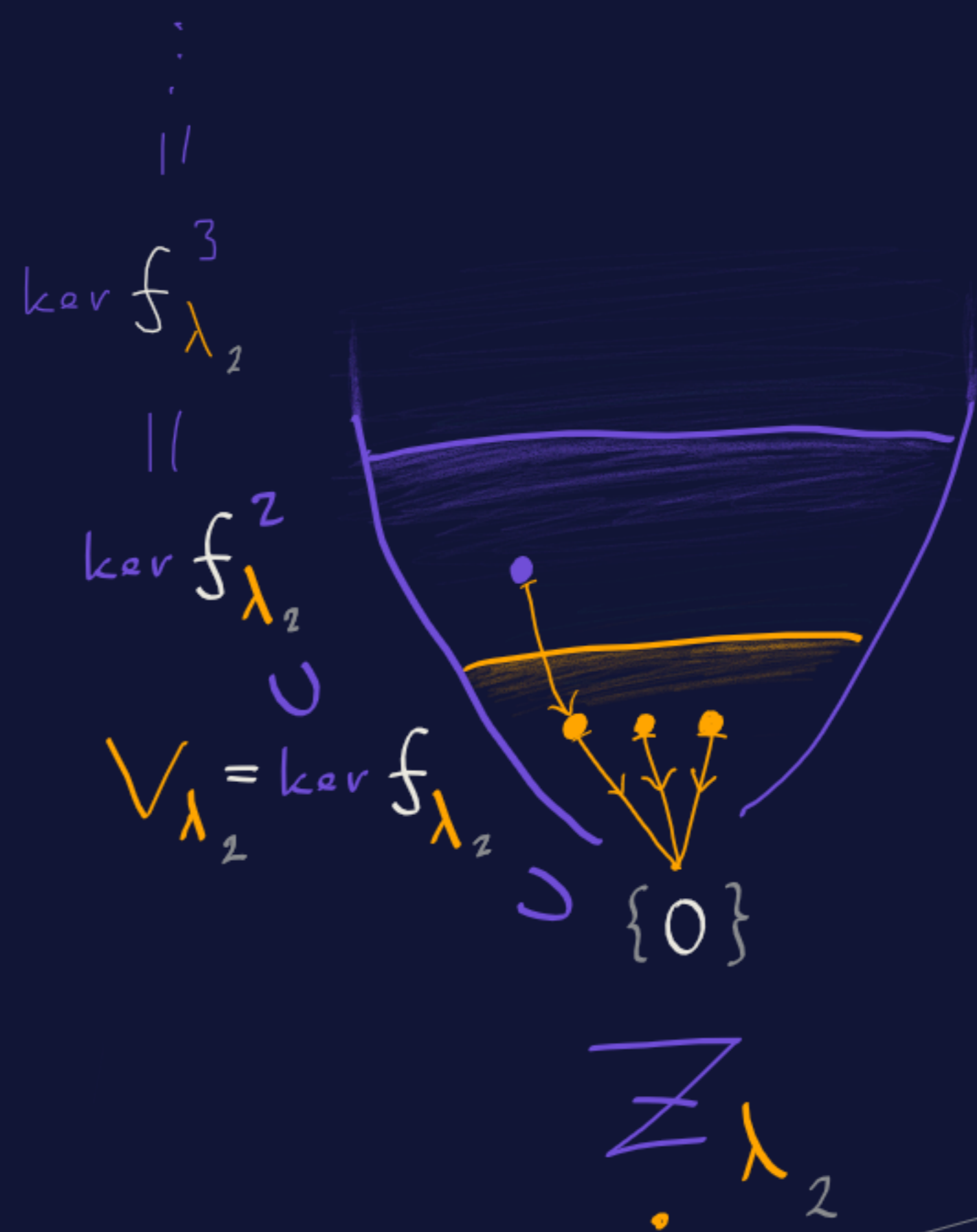
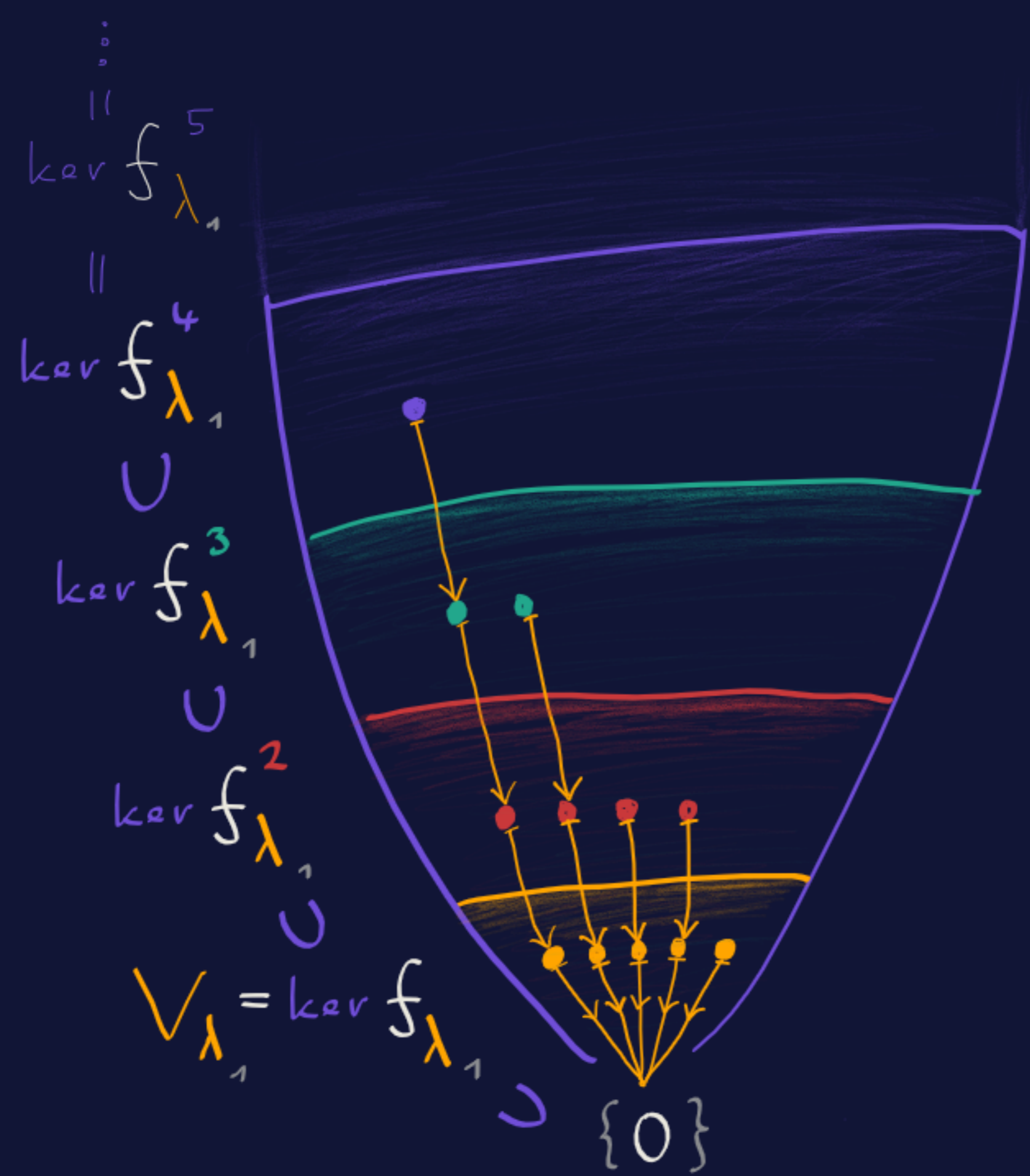


$$\bigoplus_{\lambda \in \mathcal{L}(f)} \mathbb{Z}_{\lambda}$$



Im

Re

• Hledání Jordanova tvaru pro dané λ

• geometrická násobnost $\lambda =$ počet větví

• pro každý větvík délky j jedna buňka $J_{\lambda, j}$

↳ jaké j ?

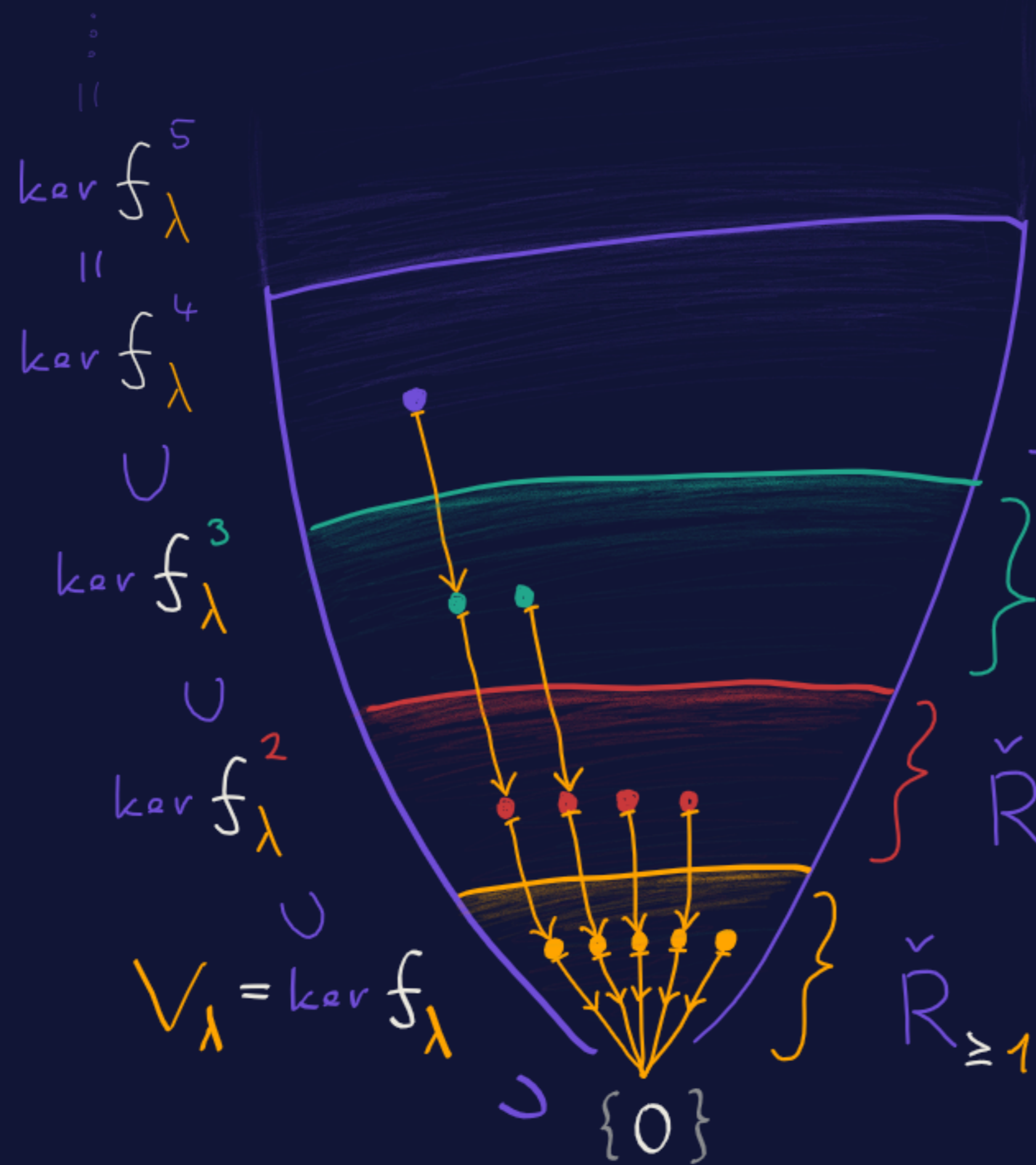
• najdeme (počet větvíků délky j) = \check{R}_j jako rozdíl

$$(\text{počtu větvíků délky alespoň } j \text{ a alespoň } j+1) = \check{R}_{\geq j} - \check{R}_{\geq j+1}$$

• to získáme z analýzy dimenzí jádra

různých mocnin λ -detektoru

$$\check{R}_{\geq j} = \text{def } f_{\lambda}^j - \text{def } f_{\lambda}^{j-1}$$



$$\begin{aligned} \check{R}_{\geq 4} &= \text{def } f_{\lambda}^4 - \text{def } f_{\lambda}^3 = 1 && \check{R}_4 = \check{R}_{\geq 4} = 1 \\ \check{R}_{\geq 3} &= \text{def } f_{\lambda}^3 - \text{def } f_{\lambda}^2 = 2 && \check{R}_3 = \check{R}_{\geq 3} - \check{R}_{\geq 4} = 1 \\ \check{R}_{\geq 2} &= \text{def } f_{\lambda}^2 - \text{def } f_{\lambda} = 4 && \check{R}_2 = \check{R}_{\geq 2} - \check{R}_{\geq 3} = 2 \\ \check{R}_{\geq 1} &= \text{def } f_{\lambda} = \dim V_{\lambda} = 5 && \check{R}_1 = \check{R}_{\geq 1} - \check{R}_{\geq 2} = 1 \end{aligned}$$

• Hledání Jordanovy báze $(B_{\lambda}, \dots, B_{\lambda'})$

↳ pro dané λ :

• pro $Z_{\lambda} = \ker f_{\lambda}^k$ existuje \check{R}_k LNŽ vektorů na "vrcholu" větvíků délky k , tj. vektorů (v_k, v_k', \dots) splňujících:

$$\begin{aligned} v_k &\in \ker f_{\lambda}^k \\ v_k &\notin \ker f_{\lambda}^{k-1} \end{aligned}$$

• iterativně opakujeme, nahradíme $k \rightsquigarrow k-1$
• jakmile se dostaneme k větvíčkům délky 1, máme hotovo; to jsou jen vlastní vektory.

$$v_1 \xrightarrow{f_{\lambda}} 0$$

• pro každý z nich působením f_{λ} dostaneme celé větvíčky

$$\begin{aligned} v_k &\xrightarrow{f_{\lambda}} v_{k-1} \xrightarrow{f_{\lambda}} \dots v_1 \xrightarrow{f_{\lambda}} 0 \\ v_k' &\xrightarrow{f_{\lambda}} v_{k-1}' \xrightarrow{f_{\lambda}} \dots v_1' \xrightarrow{f_{\lambda}} 0 \\ &\vdots \end{aligned}$$

• do B_{λ} za sebe píšeme všechny vektory nalezené v větvíčkách

$$B_{\lambda} = (v_1, \dots, v_k, v_1', \dots, v_k', \dots, v_1'', \dots, v_{k-1}'', \dots, v_1''')$$

Tyto větvíčky obsahují navzájem LNŽ vektory, pokud jsou v_1, v_1', \dots LNŽ. LNŽ (kandidáta na bázi) máme tedy zaručenou, pokud začneme naopak z $v_1, v_1', \dots \in \text{Im } f_{\lambda}^{k-1}$ a hledáme vzory vůči λ -detektoru:
 $v_2 = f_{\lambda} v_1, v_3 = f_{\lambda} v_2, \dots$

