

Math 27 by Cynthia I

2022/23



SCENARIUS LOGICZNY WYKŁADU

ALGEBRA (I SEMESTR)

Punkt wyjścia: $(V, Q) / \mathbb{K} \in \{\mathbb{R}, \mathbb{C}\}$

IDEA:

\downarrow Vect _{\mathbb{K}}

$(\text{Cliff}(V, Q), \cdot) / \mathbb{K}$

$\forall v \in V : v \cdot v = Q(v)$

(or $\forall v, w \in V : \{v, w\} = \Phi_Q(v, w)$)

EFEKT: $\text{Cliff}(V, Q)$

$\begin{matrix} \mathbb{1} \rightarrow \mathbb{Z} \rightarrow \text{Pin}(V, Q) \rightarrow \text{O}(V, Q) \rightarrow \mathbb{1} \\ \mathbb{1} \rightarrow \mathbb{Z}' \rightarrow \text{Spin}(V, Q) \rightarrow \text{SO}(V, Q) \rightarrow \mathbb{1} \end{matrix}$

SPINORY: $\mathcal{S}(V, Q)$ GENERATOR $\text{Rep}(\text{Spin}(V, Q))$

GEOMETRIA (II SEMESTR)

$\mathbb{R}^{(p, q)} \approx (T_x M, g(x))$

GEOMETRYJACZA

(M, g)

IDEA: $\text{Spin}(T_x M, g(x))$

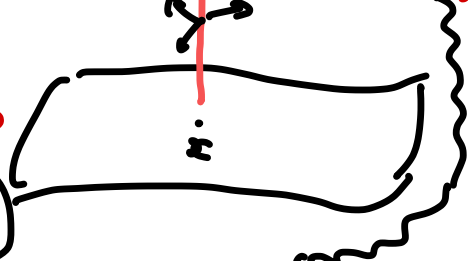
$\mathcal{S}(T_x M, g(x)) \hookrightarrow \text{Cliff}(T_x M, g(x))$

GAŁKA DYSTRYBUCJA

$\bigsqcup_{x \in M} \text{Cliff}(T_x M, g(x)) = \text{Cliff}(M, g)$

$\bigsqcup_{x \in M} \mathcal{S}(T_x M, g(x)) = \mathcal{S}(M, g)$

Wiązka SPINOROWA nad M



FIZYKA

SUPERJACZA $(\mathcal{S}(X, g), [1], D)$

(X, g)

CIĄG SOPRZESTYJEN
Pola FERMIONOWE

$e^{\pm} \mathcal{S} : [\mathcal{S}, \mathcal{S}(X, g), [1]]$

\downarrow
 $V(1)$

AMPLITUDE D-F.

$\begin{cases} \text{KWANTOWANE} \\ \checkmark \text{ (op. KANONICZNE)} \end{cases}$

$\begin{cases} \text{KWANTOWE} \\ \text{POLA FERMIONOWE:} \end{cases}$

$\rightarrow \psi, \chi, \eta, \dots$

WIĘCEJ O I SEMESTRZE:

(2)

* KONSTRUKCJA $\text{Cliff}(V, Q)$ JAKO OBIEKTU UNIWERSJALNEGO
i STUDIUM WŁAŚNOŚCI

** Cliff VS $\oplus \Rightarrow$ REDUKCJA

** KLASYFIKACJA (KO-VYM.) ALGEBR CLIFFORDA NAD $K \in \{\mathbb{R}, \mathbb{C}\}$

** REALIZACJA $O(V, Q)$ w $\text{Cliff}(V, Q) \Rightarrow \begin{matrix} \text{Pa}(V, Q) \\ \cup \\ \text{Spin}(V, Q) \end{matrix}$
* $\text{SO}(V, Q)$

** KLASYFIKACJA SPINORÓW
* i SYSTEMATYKA
* CHIRALNA

Język wykładu: ELEMENTY 'ABSTRACT NONSENSE' (3)
TEORII KATEGORII EILENBERGA-MACLANE'A

ZACNIEMY JATEM OD WPROWADZENIA DO TEORII KATEGORII...