205

NEMSTANDARD FORMULÁK

GALILEI: ABSZ. IDŐ (17. F., p207)

SP. REL.: $\exists$ 1 SZINKR. VAN

u TEH. MF. S_u EGYEM. SZ.

(u, S_u) ST. SZINK.

zög

EGY PARAD. (19.4, MTT)

A FÉNY EGYUTAS TERJ.-E

NEMIZOTROP : EGY NEMST. SZ.

NEMST. SZ.-K: EGYENL.: S,

1) HA S, CSAK TÉRSZ.: X

TÉRSZ. SZINK. $\exists!$ M, EV(1)

2) TÉRSZ. ÉS FÉNYSZ.: FÉNYSZ. S, g-ORT.

2Ø7)

KÉT LIN. ELEN FÉNYSZERŰT NEM TART.-HAT (...)

$\Rightarrow \exists\ w_1 \in \vec{V} : S_1 = \{ x \in M \mid w_1 \cdot x = 0 \}$

(EGY SZORZÓ EREJÉIG EGYÉRT.)

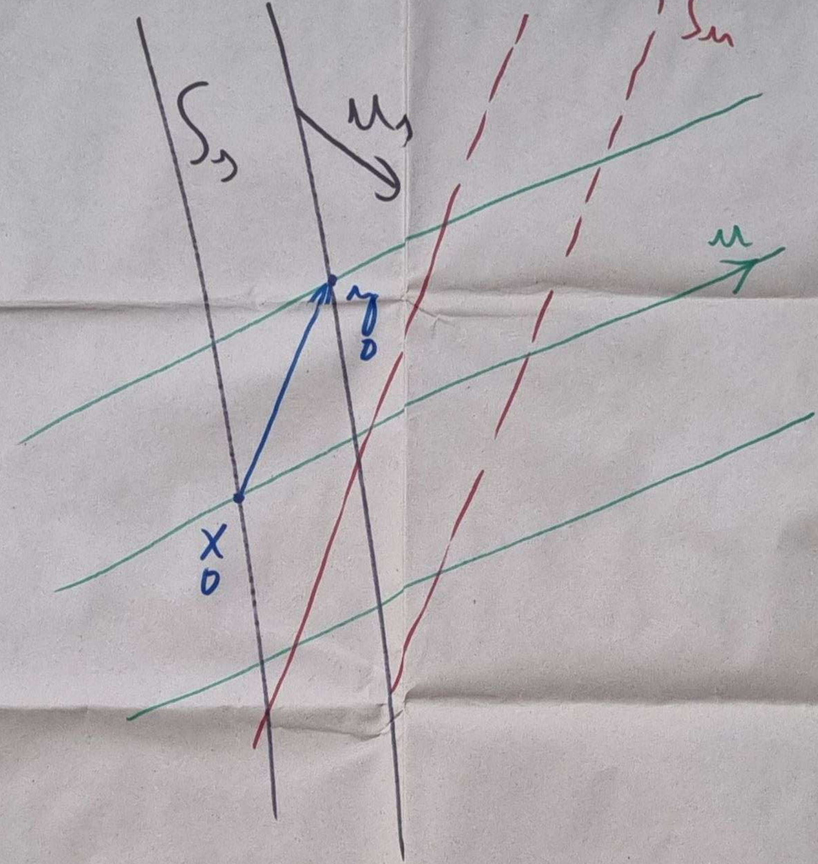
1), 2): $S_1 \parallel$ HIPERSÍKOK, T_0,

(u, S_1) TEH. R.; NEM ST., HA $S_1 \neq S_{\ldots}$

A TOVÁBBIAKBAN: 1); ILYENKOR: $u_1 \neq u\ldots$

7Ø8

$\boxed{M_0}$



209) (u, S_1) ($u_1 \neq u$ ÁLT.-BAN)

SZÉTHASÍT VEKTOROKAT:

ÖSZTÖNÖSEN: (t, q), HOGY A

$(t, 0) + (0, q)$

IRÁNYA LEGYEN A V.R. TÉR-VEKTORAINAK IRÁNYA: u

„A VON. R. SZERINT EGYIK."

„A VON. R. SZERINT EGYHELYŰ"

S_1-BEN HALADJON

7.10) $\Rightarrow$ EGY u-VAL $\parallel$ ÉS EGY S_s-BELI ÖSSZEGÉRE

u MENTÉN S_s-BE VETÍTÉS:

$$\Pi_{u,s} := id_M + \frac{u \otimes u_s}{-u \cdot u_s}$$

- $u \mapsto 0$;
- u_s-RE $\perp$-T BÉKÉN HAGY
- $u_s \cdot \Pi_{u,s}(x) = 0$

$$\tau_{u,s} : M \to \bar{T}, \quad x \mapsto \frac{-u_s \cdot x}{-u \cdot u_s}$$

$[t u \mapsto t]$

$$\xi_{u\,u_s} : M \to \bar{T} \times S_s, \quad x \mapsto \left(\tau_{u,s}(x), \Pi_{u,s}(x)\right)$$

$$\xi_{u\,u_s} = (\tau_{u,s}, \Pi_{u,s})$$

Z11) $\underset{\circ}{x}+s_1$ ÉS $\underset{\circ}{y}+s_1$ IDŐPONT KÜL.-E: AZ u IRÁNYBAN ELTELT SAJ. IDŐ!

$$(\underset{\circ}{y}+s_1) \overset{u}{-} (\underset{\circ}{x}+s_1) := \tau_{u,s}(\underset{\circ}{y}-\underset{\circ}{x})$$

[AZ u-HELYI SIDŐT. $\forall$ u-TÉRPONTNAK]

$\underset{\circ}{T}_{(u,s_1)}$ AFFIN TÉR EZZEL

MIK A TÉRVEKTOROK: $\underset{\circ}{x}+\overline{T}_u$ ÉS $\underset{\circ}{y}+\overline{T}_u$ KÖZÖTT

$$(\underset{\circ}{y}+\overline{T}_u) \overset{u_s}{-} (\underset{\circ}{x}+\overline{T}_u) := \pi_{u,s}(\underbrace{\underset{\circ}{y}-\underset{\circ}{x}}_{q_1})$$

ÉRT

„TERMÉSZETESEN A MEGF. EUKL SZERK.-E NEM FÜGG A SZINKR.-TŐL"

LTM: b_u, SP. REL.:

$b_u(x,y) = x \cdot y + (u \cdot x)(u \cdot y)$

$b_u(x,x) = \ldots = \Pi_u(x) \cdot \Pi_u(x)$

$\Rightarrow$ „EZÉRT AZ $x_0 + T_u$ ÉS $y_0 + T_u$ u-TP.-OK TÁV.-A $|\Pi_u(y_0 - x_0)|$": OK

Z13)

$\Pi_u \Pi_{u,s} = \Pi_u$ ELLENŐRIZHETŐ, EZÉRT

A $q_s = \Pi_{u,s}(y_0 - x_0)$ - RE

$$|q_s|_u^2 := |\Pi_u q_s|^2 = |q_s|^2 + (u \cdot q_s)^2$$

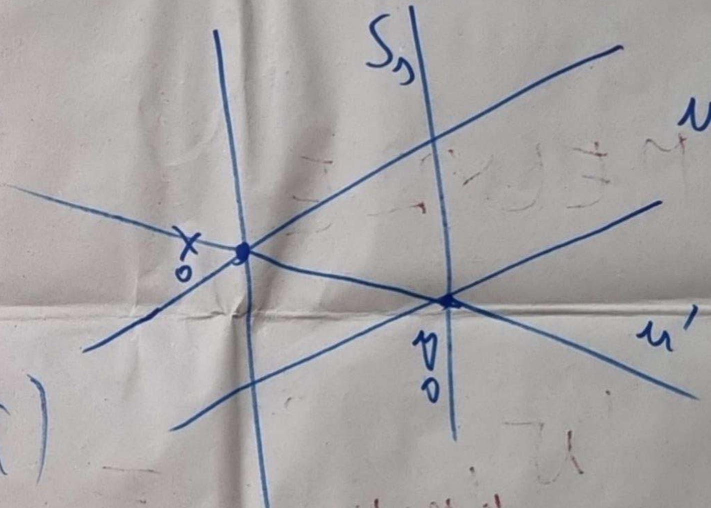
FIGYELJÜNK!

EME VON. R.-BEN A VEKTOR

FIZIKAI HOSSZA

2.14) u': TETSZ. VIL.V. (M, S_1)-RE VON. MOZGÁSA: EGY. VON. EGY. MOZGÁS; ÁLL. SEB.-Ű u', MIEL A SEB.:

$\underset{o}{y} - \underset{o}{x} = t' u'$ VALAMELY $t' \in T$-VEL



(A KÉT TÉRPONT KÖZTI VEKTOR)

$(\underset{o}{y} + T_u) \overset{u_1}{-} (\underset{o}{x} + T_u) = \pi_{u,s}(\underset{o}{y} - \underset{o}{x}) = t' \cdot (\pi_{u,s} u')$

AZ S_1-IDŐTARTAM

$(\underset{o}{y} + S_1) \overset{u}{-} (\underset{o}{x} + S_1) = \tau_{u,s}(\underset{o}{y} - \underset{o}{x}) = t'(\tau_{u,s} u')$

Z15) $\Rightarrow$ AZ (m, S_z) - REL SEB.:

$$v_{n'n, m_s} = \frac{\Pi_{n,s}\, n'}{\Gamma_{n,s}\, n'} = \frac{(-\mu_s \cdot n)\, n'}{-\mu_s \cdot n'} = -n,$$

MELYRE:

$$\left| v_{n'n, m_s} \right|_n = \left| \Pi_n v_{n'n, m_s} \right| = \left| v_{n'n} \right| \frac{(-n' \cdot n)(-\mu_s \cdot n)}{-\mu_s \cdot n'}$$

FÉNYJELEKRE: ANALÓG $(n' \leftrightarrow w)$

Z 16)

$$u_s = (-u \cdot u_s)(u + v_s n_s), \quad w = u + n_w,$$

AHOL $n_s, n_w \in \frac{S_u}{T}$ EGYSÉGVEKTOROK:

n_s EGY. A SZINKR.-RA JELLEMZŐ IRÁNY:

$v_{u_s,u}$ IRÁNYA u TERÉBEN, $v_s = |v_{u_s,u}|$,

ÉS n_w A w FÉNYIR.-Ú EJ. $v_s n_s = v_{u_s,u}$

IRÁNYA u TERÉBEN (u-REL. SEB.-E)

EKKOR $|v_{w,u,u_s}|_s = \frac{1}{1 - v_s \, n_s \cdot n_w}$ $\frac{1}{1+v_s} \leq \ldots \leq \frac{1}{1-v_s}$ $n_w = -n_s$

AZAZ AZ EGYUTAS FÉNYGYORS. IRÁNYFÜGGŐ.

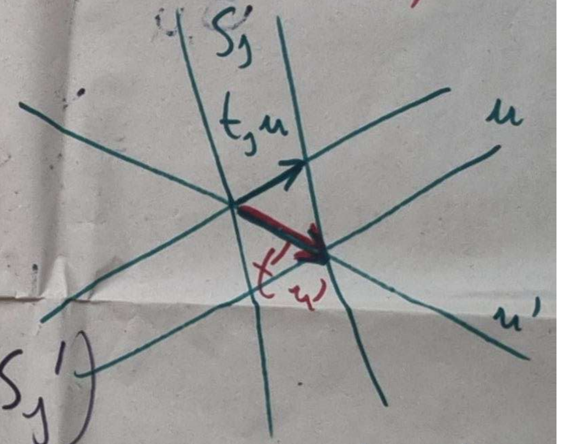
Z18) IDŐTARTAMOK:

u' KRONOM. t' SAJÁTIDŐT. ALATT ÉRJEN EL EGY u-TP.-BÓL EGY MÁSIKBA: AZ S_g SZERINTI t_g IDŐT.-OT

$u_g \cdot (t'_{u'} - t_g u) = 0$ HATÁROZZA MEG,

$$t_g = \frac{-u_g \cdot u'}{-u_g \cdot u} t' = \frac{\sqrt{1-|v_{u_g u}|^2}}{\sqrt{1-|v_{u_g u'}|^2}} t'$$

IFF



$u_g = u$: IDŐDIL.

$u_g = u'$: IDŐKONTR. EKV., HA (u, S_g) ÉS (u', S_g') $u \cdot u_g = u' \cdot u_g'$