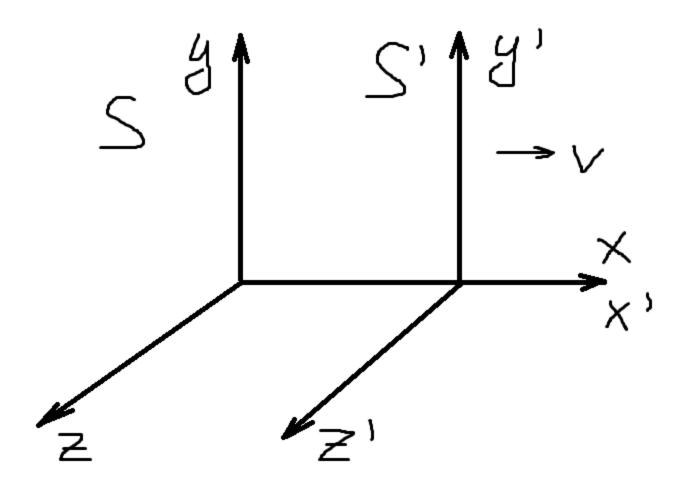
## Преобразование Лоренца



$$x^2 + y^2 + z^2 = c^2 t^2;$$

$$x'^2 + y'^2 + z'^2 = c^2 t'^2;$$

$$x'=x-vt;\;\;y'=y;\;\;z'=z;\;\;t'=t$$
 (преобразования Галилея)

$$x^2 - 2xvt + v^2t^2 + y^2 + z^2 = c^2t^2;$$

$$x' = x - vt; \ y' = y; \ z' = z; \ t' = t + fx;$$

$$x^2 - 2xvt + v^2t^2 + y^2 + z^2 = c^2t^2 + 2c^2ftx + c^2f^2x^2$$

Если 
$$f=rac{-v^2}{c^2}$$
 или  $t'=\sqrt{rac{-vx^2}{c^2}}$ 

$$x^2\left(1-rac{v^2}{c^2}
ight) + y^2 + z^2 = c^2t^2\left(1-rac{v^2}{c^2}
ight)$$

$$x'=rac{x-vt}{\left(1-rac{v^2}{c^2}
ight)^{rac{1}{2}}};\;\;t'=rac{t-rac{v}{c^2}x}{\left(1-rac{v^2}{c^2}
ight)^{rac{1}{2}}};\;\;y'=y;\;\;z'=z$$
 (преобразования Лоренца)

Если  $\dfrac{v}{c} o 0$ , то преобразования Галилея.

$$eta = rac{v}{c}, \;\;\; \gamma = rac{1}{(1 - rac{v^2}{c^2})^{rac{1}{2}}} = rac{1}{(1 - eta^2)^{rac{1}{2}}}$$

Обратные преобразования Лоренца:

$$x=rac{x'+vt'}{(1-rac{v^2}{c^2})^{rac{1}{2}}}; \;\;\; t=rac{t'+vx'^2}{(1-rac{v^2}{c^2})^{rac{1}{2}}}; \;\; y=y'; \;\; z=z'$$