

Matemáticamente la ec. de  $R_3$  según  $\mathcal{O}$  es

$$x = \frac{x_A}{t_A} t = m^{-1} t$$

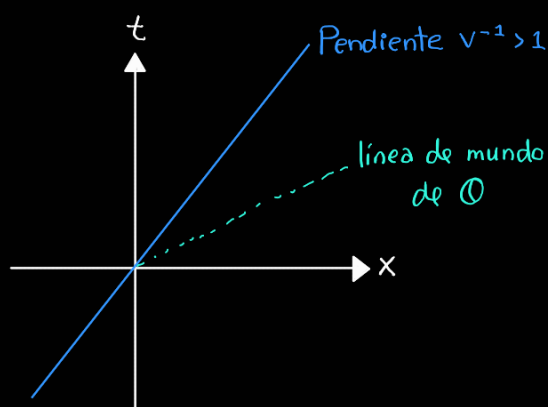
su pendiente es  $m = \frac{t_A - 0}{x_A - 0} = \frac{t_A}{x_A}$ . Físicamente una partícula que viaja del origen de  $\mathcal{O}$  hasta A debe viajar a la velocidad

$$v = \frac{x_A}{t_A} \Rightarrow v = m^{-1}$$

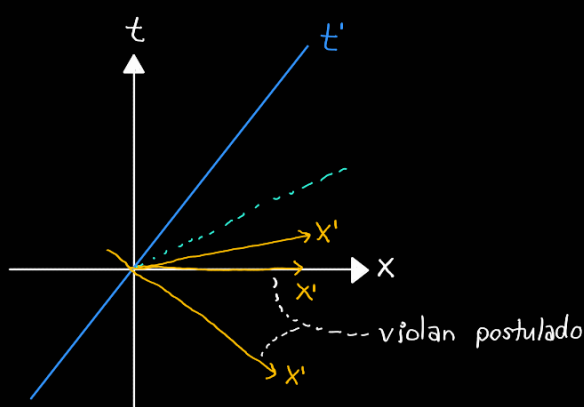
$R_3$  es la **línea de mundo** de esa partícula. Una línea de tiempo puede no ser recta.

Consideremos otro SRI  $\mathcal{O}'$  con coord  $(t', x')$  tal que  $\mathcal{O}'$  se mueve respecto a  $\mathcal{O}$  a velocidad  $v < 1$  en la dirección  $x > 0$ , los orígenes de  $\mathcal{O}$  y  $\mathcal{O}'$  coinciden. Si  $\mathcal{O}$  está en  $v=0$ , ¿cuál es su línea de mundo?  $R$ : es el eje  $t$

¿Cuál es la línea de mundo de  $\mathcal{O}'$  en el diagrama de  $\mathcal{O}$ ?

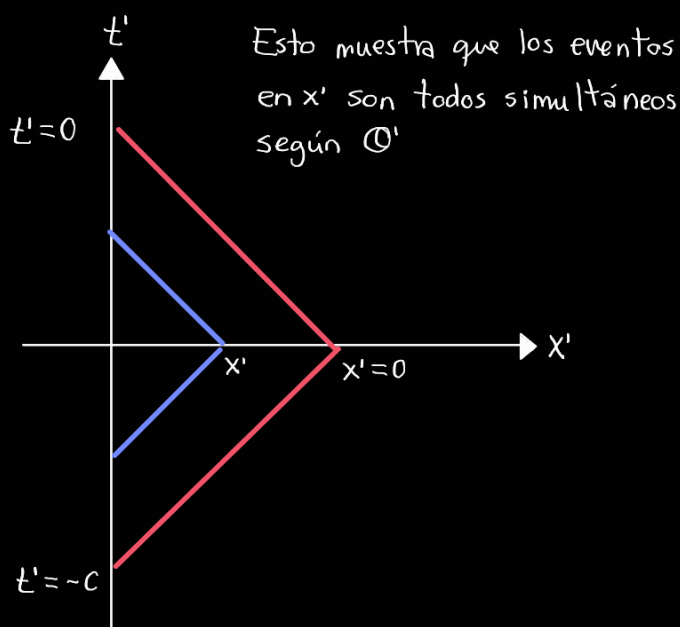


¿Cuáles son los ejes de  $\mathcal{O}'$  en el diagrama de  $\mathcal{O}$ ?

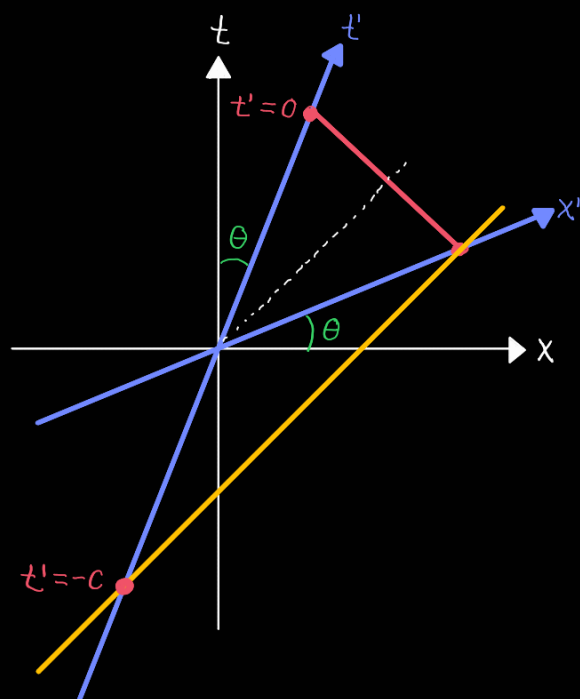


El eje  $t'$  es la línea del mundo de  $\mathcal{O}'$

Para pintar el eje  $x'$ , considere un exp. visto en el diagrama de  $\mathcal{O}$



Esto muestra que los eventos en  $x'$  son todos simultáneos según  $\mathcal{O}'$



Dos eventos pueden ser simultáneos en un sistema pero no en otro.