

Transformace rychlostí

Skládání rychlostí pro x-ovou složku se získá dosazením z Lorentzovy transformace do výrazu pro rychlost:

v vzájemná rychlost IS

u, u' rychlosti tělesa vzhledem k S a S'

$$u' = \frac{dx'}{dt'} = \frac{\gamma(dx - v dt)}{\gamma(dt - v dx/c^2)} = \frac{\frac{dx}{dt} - v}{1 - \frac{v}{c^2} \frac{dx}{dt}} = \frac{u - v}{1 - uv/c^2}$$

$$u = \frac{dx}{dt} = \frac{\gamma(dx' + v dt')}{\gamma(dt' + v dx'/c^2)} = \frac{\frac{dx'}{dt'} + v}{1 + \frac{v}{c^2} \frac{dx'}{dt'}} = \frac{u' + v}{1 + u'v/c^2}$$



$$u' = \frac{u - v}{1 - uv/c^2}$$

$$u = \frac{u' + v}{1 + u'v/c^2}$$

Co vyjde když:

- všechny rychlosti jsou c
- u, u' a v jsou mnohem menší než c