

## 1 Composizione relativistica della velocità

**Teorema 1.1 (di addizione delle velocità).** *Sia  $K'$  un sistema di riferimento che si muove orizzontalmente, da sinistra verso destra, con velocità  $v$  (uniforme) rispetto al sistema  $K$ . Sia inoltre  $w'$  la velocità (uniforme) di un oggetto, misurata nel sistema  $K'$ .*

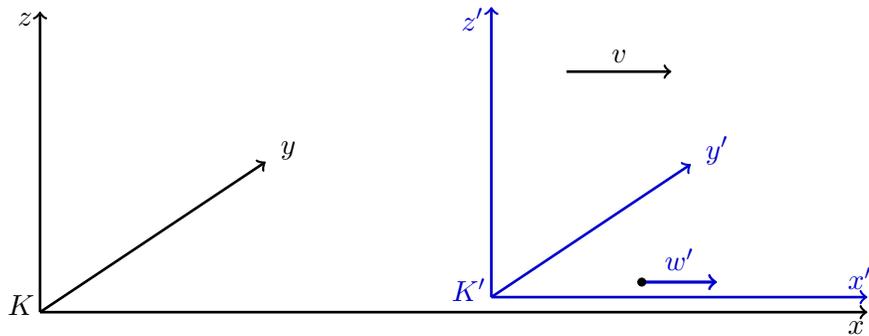


Figura 1

Allora la velocità del medesimo oggetto, misurata in  $K$  è

$$w = \frac{v + w'}{1 + \frac{vw'}{c^2}} \quad (1.1)$$

**Esercizio 1.2 ( $\mathbf{v} + \mathbf{c} = \mathbf{c}$ ).** *Una sonda che si sta avvicinando alla Terra con velocità  $v$ , emette un segnale luminoso nella direzione verso del suo moto. Qual è la velocità del segnale luminoso rispetto alla Terra?*

*Soluzione.*

Con riferimento a (1.1),  $w' = c$ . Quindi

$$w = \frac{v + c}{1 + \frac{vc}{c^2}} = \frac{c^2(v + c)}{c^2 + vc} = c$$

<sup>1</sup>Nome file: relativita\_composizione\_velocita\_esercizi.tex