

7 L'INVARIANZA DELLE LUNGHEZZE PERPENDICOLARI AL MOTO RELATIVO

21 ★★★ All'interno di un acceleratore di particelle è applicata una piastra di forma quadrata e area 225 cm^2 . Un elettrone supera la piastra muovendosi con $v = 0,800c$ in direzione parallela a uno dei lati della piastra.

- ▶ Calcola l'area della piastra nel sistema di riferimento dell'elettrone.

[135 cm^2]

22 ★★★ Considera la stessa situazione dell'esercizio precedente. Nel sistema di riferimento dell'elettrone, la piastra appare rettangolare.

- ▶ Determina la misura degli angoli acuti che la diagonale del rettangolo forma con i lati.

[$41^\circ, 49^\circ$]

23 ★★★ Un elettrone si muove con velocità $v_e = 0,98c$ all'interno di un acceleratore di particelle, in cui è presente una etichetta a forma di triangolo equilatero, di lato $l = 4 \text{ cm}$, con l'altezza nella direzione del moto dell'elettrone.

- ▶ Determina l'area del triangolo nel sistema di riferimento dell'elettrone.

[$1,4 \times 10^{-4} \text{ m}^2$]



24 ★★★ Considera lo stesso triangolo dell'esercizio precedente.

- ▶ Quale dev'essere la velocità dell'elettrone affinché nel suo sistema di riferimento l'area del triangolo risulti uguale alla metà di quella misurata nel sistema di riferimento dell'acceleratore?

[$2,6 \times 10^8 \text{ m/s}$]