

Esercizi

Esercizi

1. Si consideri il decadimento

$$\pi^+ \rightarrow \mu^+ + \nu_\mu$$

Sia $K_\pi = 85$ MeV l'energia cinetica del pione.

- Calcolare le energie dei prodotti di decadimento nel sistema di riferimento del centro di massa.
- Calcolare l'energia massima e l'energia minima del muone nel sistema di riferimento del laboratorio.

(Si ricorda che $m_\pi = 139.6$ MeV/c² , $m_\mu = 106$ MeV/c²)

2. La particella J/ψ ha una massa di 3.097 GeV/c². Una data J/ψ viene prodotta con un impulso di 100. GeV/c . Successivamente essa decade in positrone ed elettrone

$$J/\psi \rightarrow e^+ + e^-$$

- Determinare l'energia dell'elettrone nel laboratorio per un decadimento simmetrico (l'elettrone e il positrone hanno nel laboratorio lo stesso impulso in modulo).
- Trovare l'angolo nel laboratorio che l'elettrone forma con la direzione della J/ψ.