



Auxiliar # 7

Colisiones Relativistas

Auxiliar: Cristóbal Zenteno

10/11/2020

Problema 1: [Colisiones relativistas.]

Una partícula A (con energía E) choca con una partícula B (en reposo) produciendo n partículas:

$$A + B \rightarrow C_1 + C_2 + \dots + C_n$$

Calcular la mínima energía para que esta reacción ocurra, en términos de las diversas masas de las partículas.

Problema 2: [Decaimiento del pión.]

Un pión que viaja con velocidad $\vec{v} = v\hat{x}$ en un sistema de referencia fijo decae en un muón y un neutrino, lo que se puede esquematizar con:

$$\pi^- \rightarrow \mu^- + \bar{\nu}_\mu$$

Si el neutrino emerge perpendicular a la dirección original del pión (en $+\hat{y}$), ¿A qué ángulo emerge el muón? Considere las masas conocidas, y que el neutrino no tiene masa (y que por ende su energía es $E_\nu = p_\nu$).