

Gabarito Lista 7 - Física II

Ex. 1

Resposta:

$$E = \frac{E_0 m c^2}{m c^2 - E_0 (\cos \theta - 1)} \quad (1)$$

$$\lambda = \lambda_0 - \frac{h}{m c} (\cos \theta - 1) \quad (2)$$

Ex. 2

(1) **Resposta:**

$$p_1^{\text{CM}} = \frac{[(m^2 - (m_1 + m_2)^2)(m^2 - (m_1 - m_2)^2)]^{1/2}}{2m} c \quad (3)$$

(2) **Resposta:**

$$E_1 = \frac{(m^2 + m_1^2 - m_2^2)c^2}{2m} \quad (4)$$

$$E_2 = \frac{(m^2 - m_1^2 + m_2^2)c^2}{2m} \quad (5)$$

(3) **Resposta:** Usando conservação de energia e momento podemos chegar na expressão para o módulo do momento de \mathbf{a}_1 :

$$p_1^{\text{Lab}} = \frac{\cos \theta (m^2 + m_1^2 - m_2^2) p \pm \sqrt{(m^2 + p^2)(m^4 + (m_1^2 - m_2^2)^2 - 2m^2(m_1^2 + m_2^2) + 4(-1 + \cos^2 \theta)m_1^2 p^2)}}{2(m^2 - (-1 + \cos^2 \theta)p^2)}, \quad (6)$$

em que usamos $c = 1$.