

Com a mesma técnica de cálculo usada no caso da emissão de energia por uma partícula carregada em movimento arbitrário, demonstre que o momentum linear e o momentum angular, por unidade de tempo retardado, emitidos pela partícula carregada são dados, respectivamente, por:

$$\frac{d\mathbf{P}}{dt_{\text{ret}}} = \frac{2q^2}{3c^4} \left[\frac{a^2 - (\mathbf{a} \times \boldsymbol{\beta})^2}{(1 - \beta^2)^3} \right] \boldsymbol{\beta}$$

e

$$\frac{d\mathbf{L}}{dt_{\text{ret}}} = \frac{2q^2}{3c^2} \left[\frac{\boldsymbol{\beta} \times \mathbf{a}}{(1 - \beta^2)} \right].$$