Fisica Moderna-Relativitá (20/6/2013)

Si denotino con x, y, z gli assi cartesiani di un sistema di riferimento inerziale S. Nella regione $y > 0$ é presente un campo elettromagnetico costante e uniforme $\vec{E} = (0, E, 0), \vec{B} = (0, 0, 2\sqrt{2}E/3)$, con $E > 0$ noto, mentre nella regione $y < 0$ é presente solo il campo $\vec{B}$. Un elettrone (massa m, carica $-e < 0$) é inizialmente fermo nel punto di coordinate $(0, L, 0)$, con $L > 0$ noto, e sotto l'influenza del campo elettromagnetico a un istante $\bar{t}$ attraversa il piano $y = 0$ con la componente del momento lungo y che vale $\bar{p}$, compiendo poi un arco di circonferenza di raggio R nella regione con $y < 0$.

Si calcolino in funzione di m, e, E, L :

1) $\bar{p}$

2) R

3) $\bar{t}$.

(utilizzando direttamente $\bar{p}$ nell'espressione per R e $\bar{t}$).