

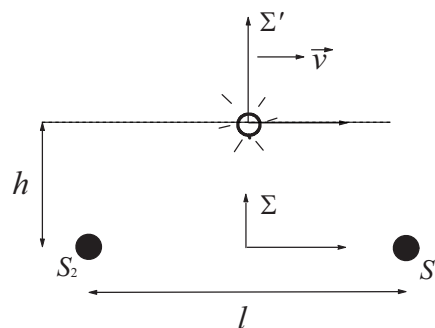
Elektromagnetno polje

Naloga 1:

Pion π^0 z maso $135 \text{ MeV}/c^2$ se giblje v smeri osi x in ima celotno energijo 270 MeV . V nekem trenutku razpade v dva fotona. Kolikšna je verjetnost, da bosta oba fotona hkrati imela pozitivno komponento gibalne količine v smeri x ?

Naloga 2: Lorentzova transformacija valovnega vektorja

Telo, ki v lastnem sistemu izotropno seva svetlobo z valovno dolžino $\lambda = 532 \text{ nm}$, se giblje s hitrostjo v vzporedno z veznico, ki povezuje dva sprejemnika. Pri tem je ves čas od veznice oddaljen za razdaljo $h = 0.5 \text{ m}$. Sprejemnika sta postavljena na razdaljo $l = 1 \text{ m}$. Oba detektorja preštejeta število vpadlih fotonov v kratkem časovnem intervalu, in sicer tistih, ki prihajajo iz smeri točke na tirnici, ki je od obeh detektorjev oddaljena enako. Detektor, ki se nahaja v smeri gibanja telesa, izmeri $n = 3$ krat več fotonov. S kolikšno hitrostjo se giblje delec? V kakšnem razmerju pa sta energijska tokova?



Naloga 3: Lorentzova transformacija polja

Nabit delec z nabojem e miruje v izhodišču koordinatnega sistema Σ . Izračunajte električno in magnetno polje tega naboja v drugem koordinatnem sistemu Σ' , ki se glede na njegov lastni sistem Σ giblje s hitrostjo v v smeri osi x .

Ob vprašanjih se lahko obrnete na asistenta:

Andrej Vilfan
Tel.: 477-3874
andrej.vilfan@ijs.si



Liste z nalogami najdete na spletni strani

<http://svizec.ijs.si/avilfan/emp/>