

Писмени део испита из ТПСФ, болоња, Октобар 2, 2016

1. Показати да изолован електрон не може да апсорбује или емитује фотон.
2. Нека је $U = e^{\beta \vec{\alpha} \cdot \vec{n}}$, где су $\vec{\alpha}$ и β Диракове матрице; \vec{n} је јединични вектор. Показати да важи:

$$\vec{\alpha}' = U \vec{\alpha} U^\dagger = \vec{\alpha} - (1 - U^2)(\vec{\alpha} \cdot \vec{n})\vec{n}.$$

3. Фајнманова правила. а) Позитронско-позитронско расејање: нацртати дијаграме и наћи амплитуде. б) Комптоново расејање фотона на електрону: нацртати дијаграме и наћи амплитуде.
в) За дате Фајнманове дијаграме написати Фајнманове амплитуде:

Последњи задатак 11 поена, а остали по 12.