

Präsenzübung Nr. 10

Aufgabe 38. Skalare Quantenelektrodynamik (4)

Welche Feynman-Diagramme tragen zum Prozess $\pi^-(\mathbf{p}_1) + e^-(\mathbf{p}_2) \rightarrow \pi^-(\mathbf{p}_3) + e^-(\mathbf{p}_4)$ zur führenden Ordnung bei? Geben Sie die zugehörige(n) Amplitude(n) an.

Aufgabe 39. Links- und rechtshändige Spinoren

Seien $\mathcal{P}_L \equiv \frac{\mathbb{1}_4 - \gamma_5}{2}$ und $\mathcal{P}_R \equiv \frac{\mathbb{1}_4 + \gamma_5}{2}$. Zeigen Sie, dass

- i. $\bar{\psi}_1 \gamma^\mu \mathcal{P}_L \psi_2 = \bar{\psi}_1 \mathcal{P}_R \gamma^\mu \mathcal{P}_L \psi_2$;
- ii. $\bar{\psi}_1 \mathcal{P}_R \gamma^\mu \mathcal{P}_L \psi_2 = \bar{\psi}_{1L} \gamma^\mu \psi_{2L}$, mit $\psi_{iL} \equiv \mathcal{P}_L \psi_i$.