Zad 3a.
Obliczyć składowe macierzy S z wzorów

$$\frac{1}{2}\mathrm{Tr}\{S^\dagger \sigma^\mu S \tilde{\sigma}_\nu\} = \Lambda^\mu{}_\nu$$

Wsk. Przedstawić S w postaci

$$S = C(1 + \vec{B} \cdot \vec{\sigma})$$

i wykorzystać najpierw warunek $\det S = 1$ a potem obliczyć ślad macierzy Λ.

Zad 3b.
Znaleźć prawo składania obrotów w 3 wymiarach posługując się mnożeniem macierzy S reprezentujących obroty dla spinorów.
Wsk. Sparametryzować obroty za pomocą wektora $\vec{\alpha}$ ($\alpha=$ kąt obrotu, $\vec{\alpha}/\alpha =$ wersor osi obrotu).

Zad 3c.
Znaleźć prawo składania szczególnych przekształceń Lorentza (bez obrotu) posługując się mnożeniem macierzy S.
Wsk. Sparametryzować szczególne przekształcenia Lorentza za pomocą wektora prędkości $\vec{v}$

Zad 3d.
Obliczyć nawiasy Poissona dla energii, pędu, momentu pędu i momentu energii dla pola elektromagnetycznego.
Wsk. Odpowiednie podstawowe wzory znajdują się w rozdziale książki udostępnionym w pliku teoria kwantow.ps.