1. $SU(3)$ sisältää aliryhminään $SU(2)$-ryhmiä. Etsi $SU(3)$:n generaattoreiden joukosta ns. I-, U- ja V-spiniä vastaavat generaattorit ja osoita, että ne toteuttavat $SU(2)$:n algebran.

2. Määritä kuuden $uds - tilan$ rakenne. Osoita erikoisesti, että $SU(3)$ singlettitila on täydellisesti antisymmetrinen kombinaatio.

$$(qqq)_{singletti} = \sqrt{\frac{1}{6}}(uds - usd + sud - sdu + dsu - dus).$$

3. Esitä $\pi^+ : n$ aaltofunktio spin-, maku- ja väritekijöin.