



**Rys. 41.10.** a) Składowa spinu protonu oznaczonego na rysunku czerwoną kropką, w kierunku przyłożonego pola magnetycznego, o wartości  $\frac{1}{2}\hbar$ , może być w zewnętrznym polu magnetycznym równoległa lub antyrównoległa do  $\vec{B}$ . Ustawieniom tym odpowiada nieco różna energia. Jeśli równanie (41.21) jest spełnione, to protony w próbce mogą zostać zmuszone do zmiany kierunku spinu i przejścia z jednego poziomu na drugi. b) Zwykle w niższym stanie energetycznym znajduje się więcej protonów niż w wyższym stanie energetycznym