

**Zadania domowe do wykładu**  
**"Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego" (prof. M. Kamińska)**  
**seria 5, 21.12.2005**

**ZADANIE 1.**

Dublet sodowy składa się z dwóch linii widmowych o długościach fali 588,995 nm i 589,592 nm. Rozszczepienie to wiąże się z faktem, że spinowy moment magnetyczny elektronu może być skierowany równoległe albo antyrównoległe do wewnętrznego pola magnetycznego związanego z orbitalnym ruchem elektronu. Oblicz indukcję tego pola.

**ZADANIE 2.**

Oblicz indukcję magnetyczną powodującą rozszczepienie stanów termu  $^1P$  i  $^1D$  wynoszące 0,125 meV.

**ZADANIE 3**

Na ile składowych i o jakich długościach fali rozszczepi się druga linia serii Lymana w wodorze pod wpływem pola magnetycznego o indukcji 0,1 T i 5T?

*Wskazówka: Układ poziomów wodoru dla  $n = 1$  i  $n = 3$ , przedstawiony jest na poniższym rysunku. Liczby przy poszczególnych poziomach oznaczają położenie energetyczne poziomu względem Bohrowskiego poziomu z którego się wywodzą.*

