LICZBY KWANTOWE

WSTĘP



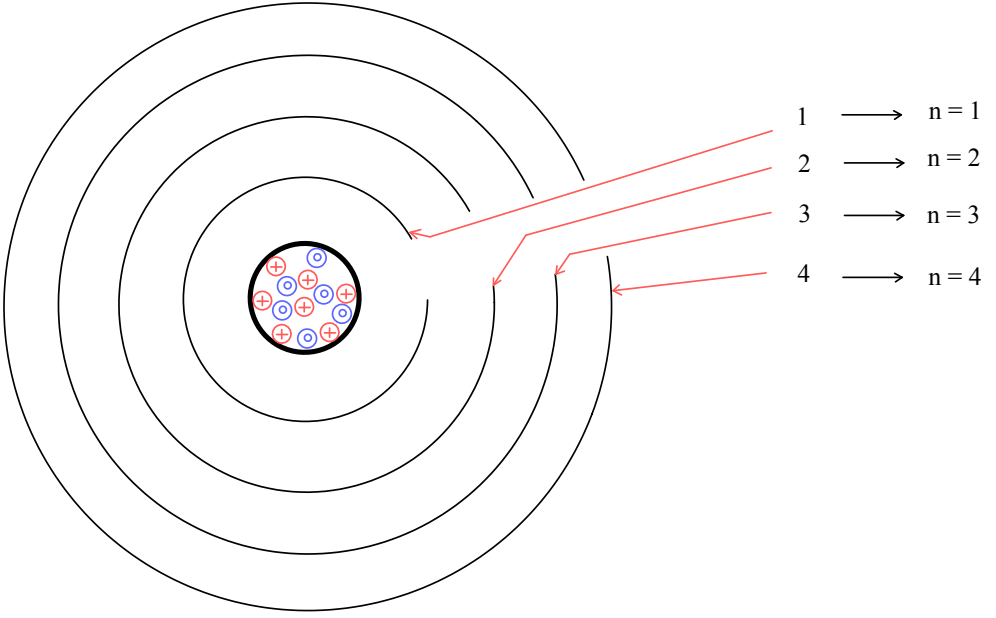
„Pitagoras z tabliczką proporcji” Raffaelo Sanzio

Wiemy już mniej więcej jak ten atom wygląda,
a teraz czas opisać to matematycznie

|

czyli tak jak możemy opisać człowieka za
pomocą liczb np. wagę - tak teraz opiszemy
stan elektronu przy użyciu liczb

1. **Główna liczba kwantowa (n)** - określa energię elektronu i numeruje powłoki —— każda kolejna powłoka ma wyższą energię



2. **Poboczna liczba kwantowa (l)** - określa kształt orbitalu, na którym znajduje się elektron

Orbital s → l = 0



Orbital p → l = 1

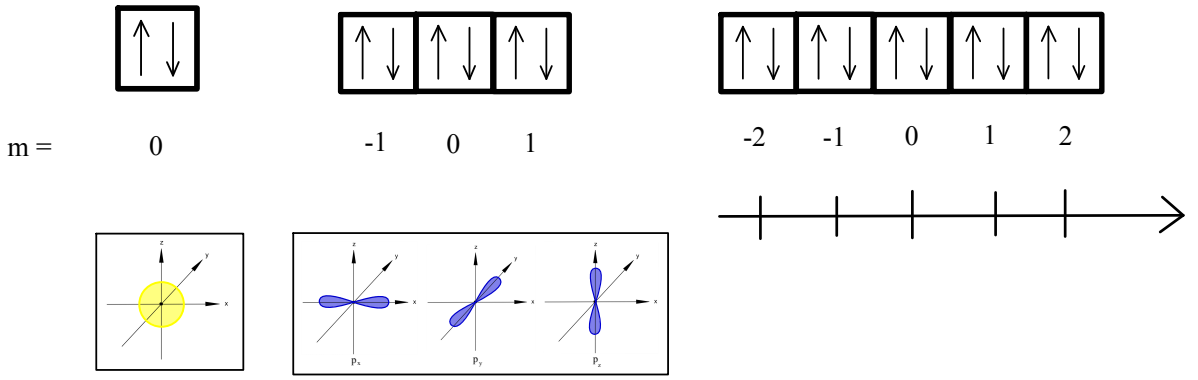


Orbital d → l = 2

Orbital f → l = 3

3. **Magnetyczna liczba kwantowa (m)** - określa poziom orbitalny, na którym znajduje się elektron

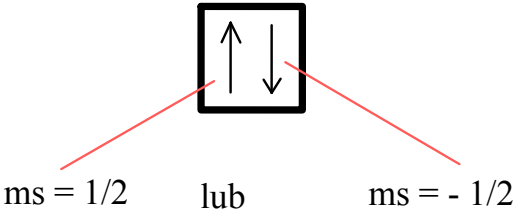
poziom orbitalny nazywany jest często orbitalem



4. **Spinowa liczba kwantowa (s)** - określa spin cząstki, dla elektronu s = 1/2

Spin po polsku to jest kręt, czyli jest związany z ruchem wirowym elektronu wokół własnej osi

5. **Magnetyczna spinowa liczba kwantowa (ms)** - określa orientację przestrzenną wektora spinowego momentu pędu



6. Energia danej podpowłoki

Podpowłoka	1s	2s	2p	3s	3p	4s	3d
n	1	2	2	3	3	4	3
l	0	0	1	0	1	0	2
n + l	1	2	3	3	4	4	5

związana jest z kolejnością zapełniania
poszczególnych podpowłok przez elektrony