

Problema216: Justifica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones: las combinaciones de números cuánticos $(2, 1, 0, -1)$ y $(3, 0, 1, 1/2)$ son posibles para un electrón en un átomo.

Los posibles valores que pueden tener los números cuánticos son:

$$n = 1, 2, 3, \dots$$

$$l = 0, 1, \dots, n-1$$

$$m = +1, \dots, 0, \dots, -1$$

$$s = +1/2 \text{ ó } -1/2$$

Las afirmaciones son falsas las dos. Los números cuánticos para un electrón se representan por (n, l, m, s) . En el conjunto $(2, 1, 0, -1)$ no es posible el valor de -1 para el número cuántico s , pues sólo puede tomar valores de $+1/2$ y $-1/2$. En el conjunto $(3, 0, 1, 1/2)$ no es posible el valor de $m = 1$, si el valor de $l = 0$ ya que m toma valores que van de -1 hasta $+1$ pasando por el cero, en este caso sólo podría valer cero.