

LEYES DE KEPLER

La descripción de las órbitas de los planetas alrededor del sol se logro en el renacimiento, época en que la astronomía avanzo enormemente gracias a los aportes de Johanes Kepler, quien estableció las tres leyes del movimiento planetario.

1.Primer Ley de Kepler: Esta ley se refiere al tipo de órbita que poseen los planetas del sistema solar: los planetas describen órbitas elípticas ocupando el sol uno de sus focos. En la órbita de cualquier planeta se reconocen dos puntos: el punto más distante al sol, que se llama afelio, y el más cercano al sol, llamado perihelio.

2.Segunda Ley de Kepler: Si consideramos al sol como origen del sistema de coordenadas, vemos que todos los planetas al orbitar alrededor de él cambian continuamente su posición y la dirección de su movimiento. La segunda ley de Kepler plantea que al considerar la posición del planeta para diferentes intervalos de tiempo, se cumple que la recta que une cualquier planeta con el sol (radio vector) describe áreas iguales en tiempo iguales. Por esto un planeta que se encuentra más cercano al sol (perihelio) se moverá con mayor rapidez que cuando se encuentre mas alejado de este (afelio).

3.Tercera Ley de Kepler: Esta ley permite obtener una constante para todos los planetas que relaciona el periodo de revolución con el radio de la órbita. Esta ley plantea que el cuadrado del periodo de revolución de un planeta en torno al sol es proporcional al cubo del radio medio de la órbita. Esta relación se expresa de la siguiente forma:

$$T = K \times R_m$$

T es el periodo de revolución, R_m es la distancia media del planeta al sol y K es la constante de proporcionalidad que es igual para todos los planetas del sistema solar. Esta ley deja claro que el movimiento de los astros puede ser descrito en términos matemáticos.