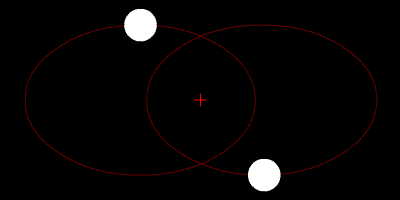
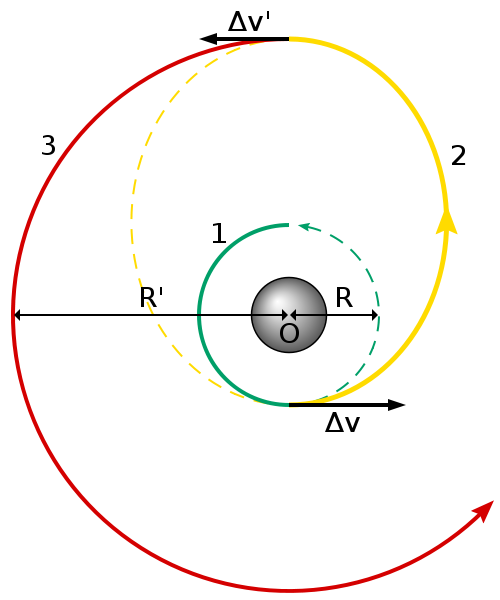
Problema de los tres cuerpos

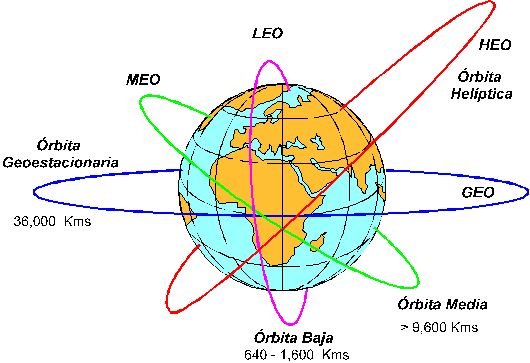
**En 1772, el matemático ítalo-francés Joseph-Louis Lagrange estaba trabajando en el célebre Problema de los tres cuerpos cuando descubrió una interesante peculiaridad. Originalmente, trataba de descubrir una manera de calcular fácilmente la interacción gravitatoria de un número arbitrario de cuerpos en un sistema. La mecánica newtoniana determina que un sistema así gira caóticamente hasta que; o bien se produce una colisión, o alguno de los cuerpos es expulsado del sistema y se logra el equilibrio mecánico. Es muy fácil de resolver el caso de dos cuerpos que orbitan alrededor del centro común de gravedad. Sin embargo, si se introduce un tercer cuerpo, o más, los cálculos matemáticos son muy complicados. Una situación en la que se tendría que calcular la suma de todas las interacciones gravitatorias sobre cada objeto en cada punto a lo largo de su trayectoria. Sin embargo, Lagrange quería hacer esto más sencillo, y lo logró mediante una simple hipótesis: La trayectoria de un objeto se determina encontrando un camino que minimice la acción con el tiempo. Esto se calcula substrayendo la energía potencial de la energía cinética. Siguiendo esta manera de pensar, Lagrange reformuló la mecánica clásica de Newton para dar lugar a la mecánica lagrangiana. Con su nueva forma de calcular, el trabajo de Lagrange le llevó a plantear la hipótesis de un tercer cuerpo de masa despreciable en órbita alrededor de dos cuerpos más grandes que ya estuvieran girando a su vez en órbita cuasi circular. En un sistema de referencia que gira con los cuerpos mayores, encontró cinco puntos fijos específicos en los que el tercer cuerpo, al seguir la órbita de los de mayor masa, se halla sometido a fuerza cero. Estos puntos fueron llamados puntos de Lagrange en su honor.**



**Orbita de hohman –vetchinki**



ORBITAS LEO-MEO-GEO



Satélites en orbita

