根据万有引力=向心力，写成微分方程的形式，可以解出公转轨道。这其中包含着椭圆、抛物、双曲三种形式。而到底是哪一种，是由公转的初始状态决定的。圆形是可以实现的，它即椭圆轨道特殊形式。但是由于初始状态要求苛刻，很难实现，故实际上的轨道几乎没有纯圆形的。