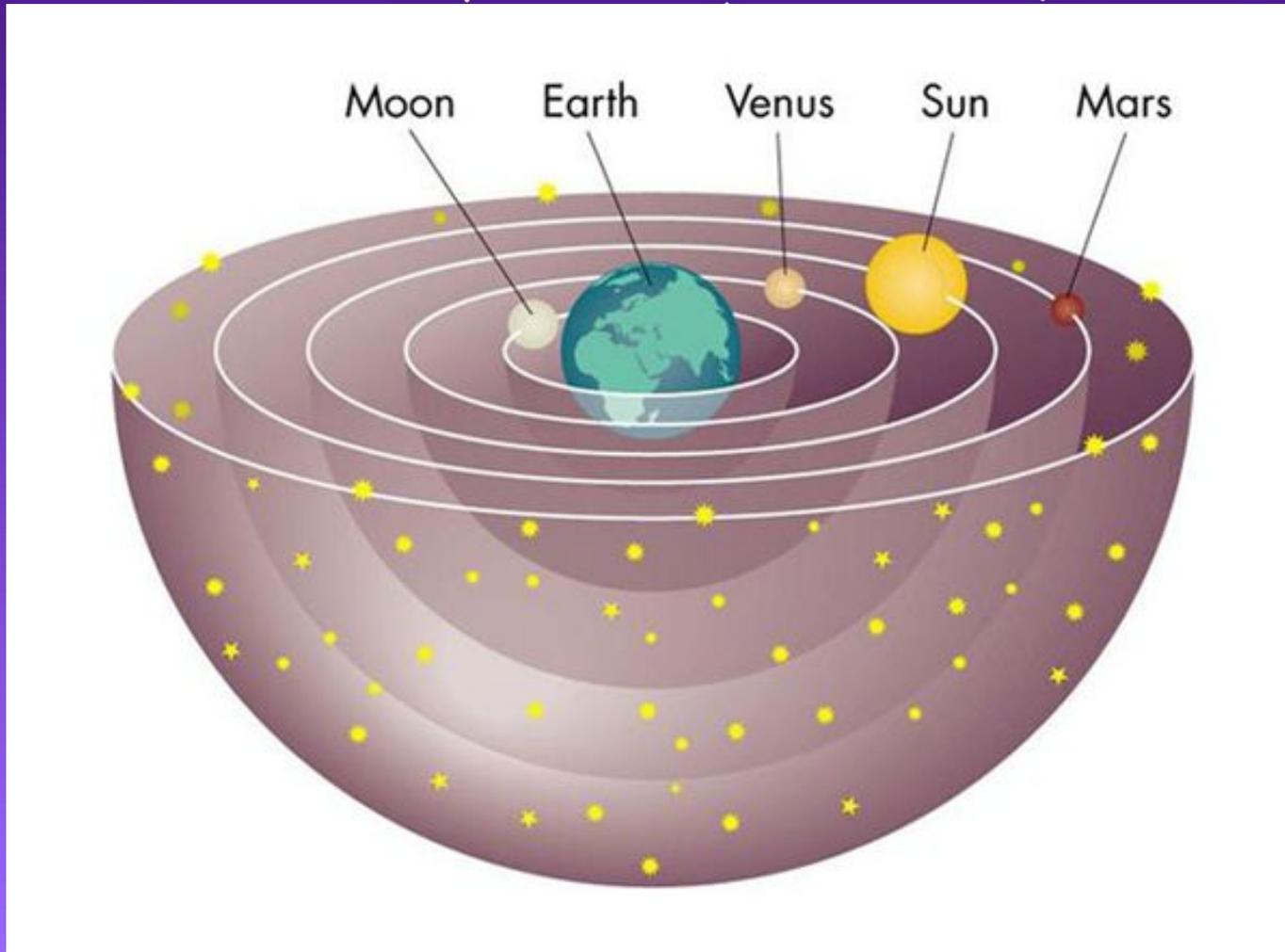
A night sky with a crescent moon and stars. The background is a deep purple, transitioning to a lighter purple at the bottom. A bright yellow crescent moon is in the upper right. Numerous stars of various colors (white, yellow, orange) are scattered across the sky, some appearing as simple dots and others as four-pointed stars.

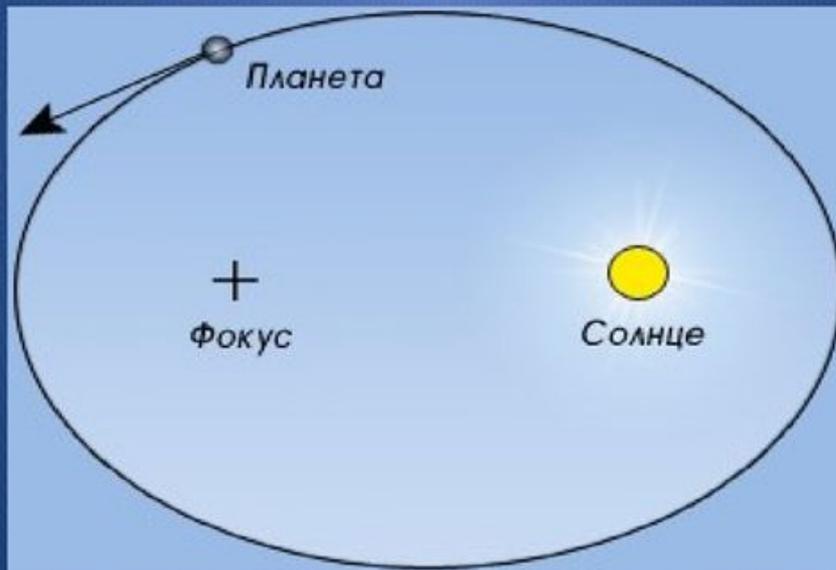
Движение небесных тел.
Законы Кеплера.

Модель Солнечной системы Клавдия Птолемея



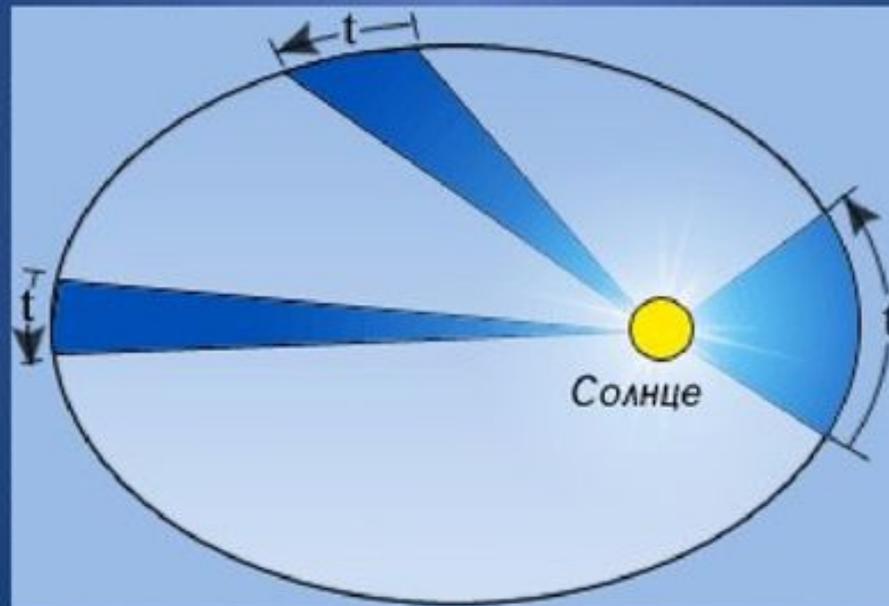
Первый закон Кеплера:

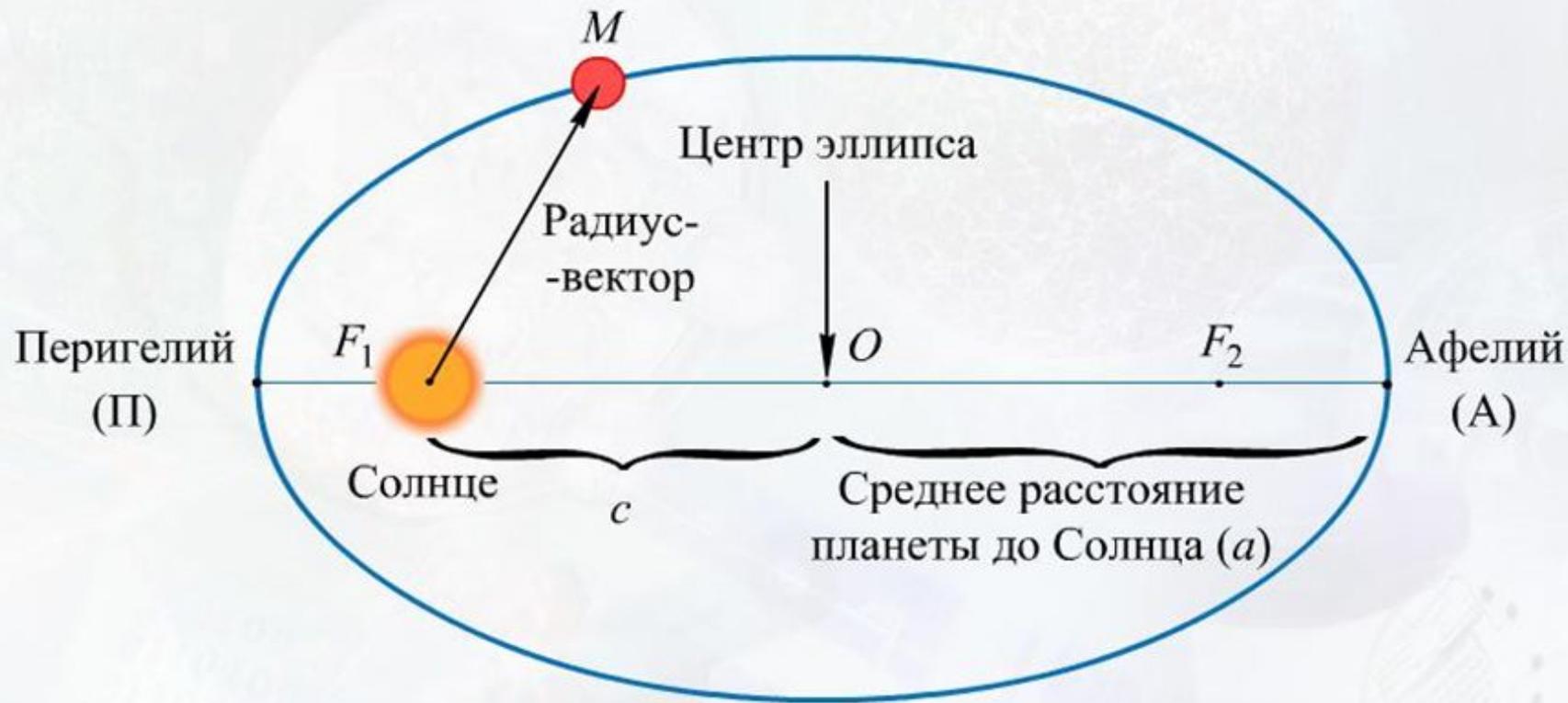
Каждая планета Солнечной системы движется по эллипсу, в одном из фокусов которого находится Солнце



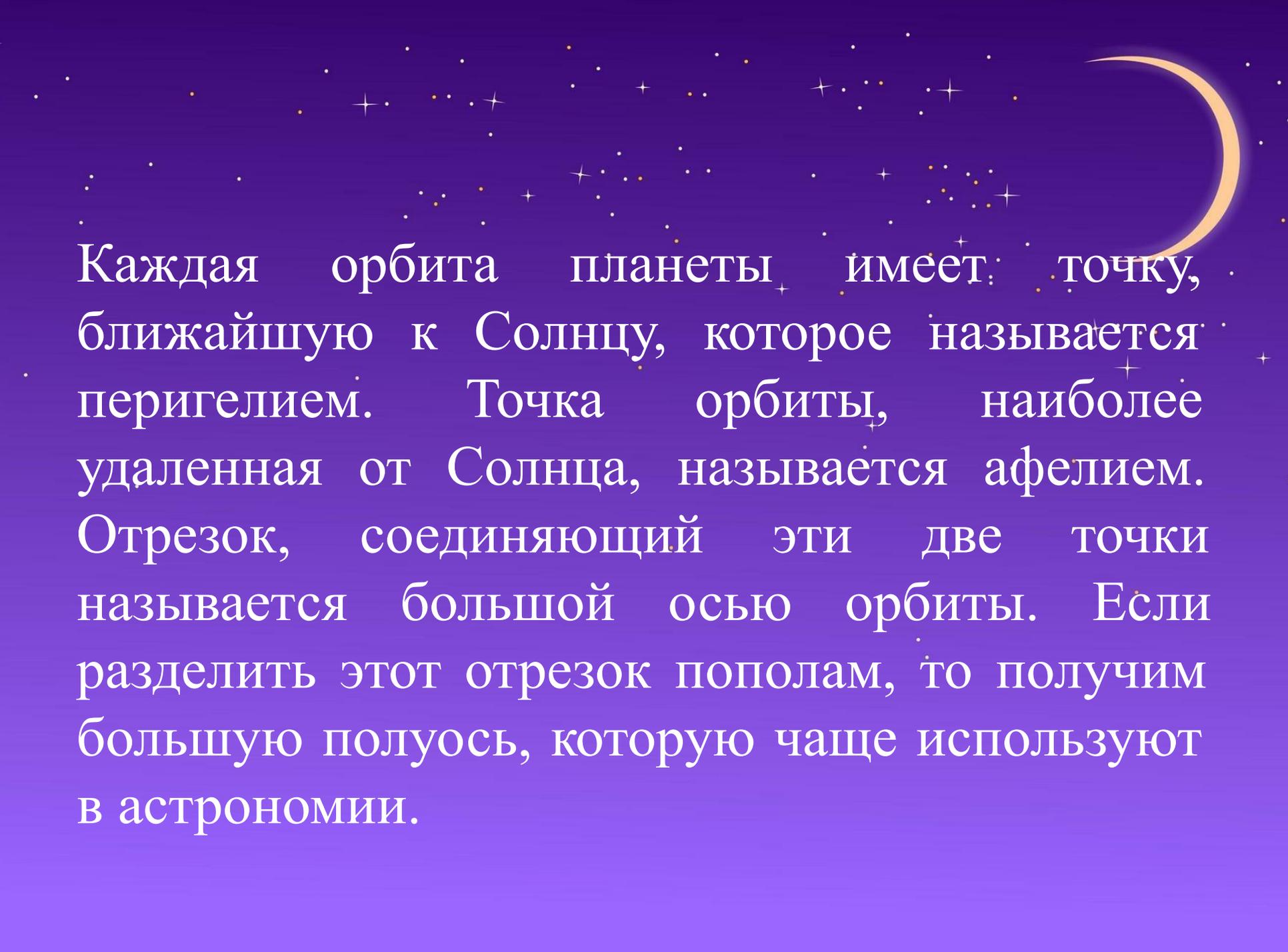
Второй закон Кеплера(закон равных площадей):

Каждая планета движется в плоскости, проходящей через центр Солнца, причём за равные промежутки времени радиус-вектор, соединяющий Солнце и планету, описывает равные площади.





Орбита планеты — эллипс



Каждая орбита планеты имеет: точку, ближайшую к Солнцу, которое называется перигелием. Точка орбиты, наиболее удаленная от Солнца, называется афелием. Отрезок, соединяющий эти две точки называется большой осью орбиты. Если разделить этот отрезок пополам, то получим большую полуось, которую чаще используют в астрономии.

Третий закон движения планет Кеплера

Отношение квадрата периода обращения планеты вокруг Солнца к большой полуоси орбиты этой планеты является постоянным, и также равняется отношению квадрата периода обращения другой планеты вокруг Солнца к большой полуоси этой планеты.

$$\frac{T_1^2}{T_2^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}$$