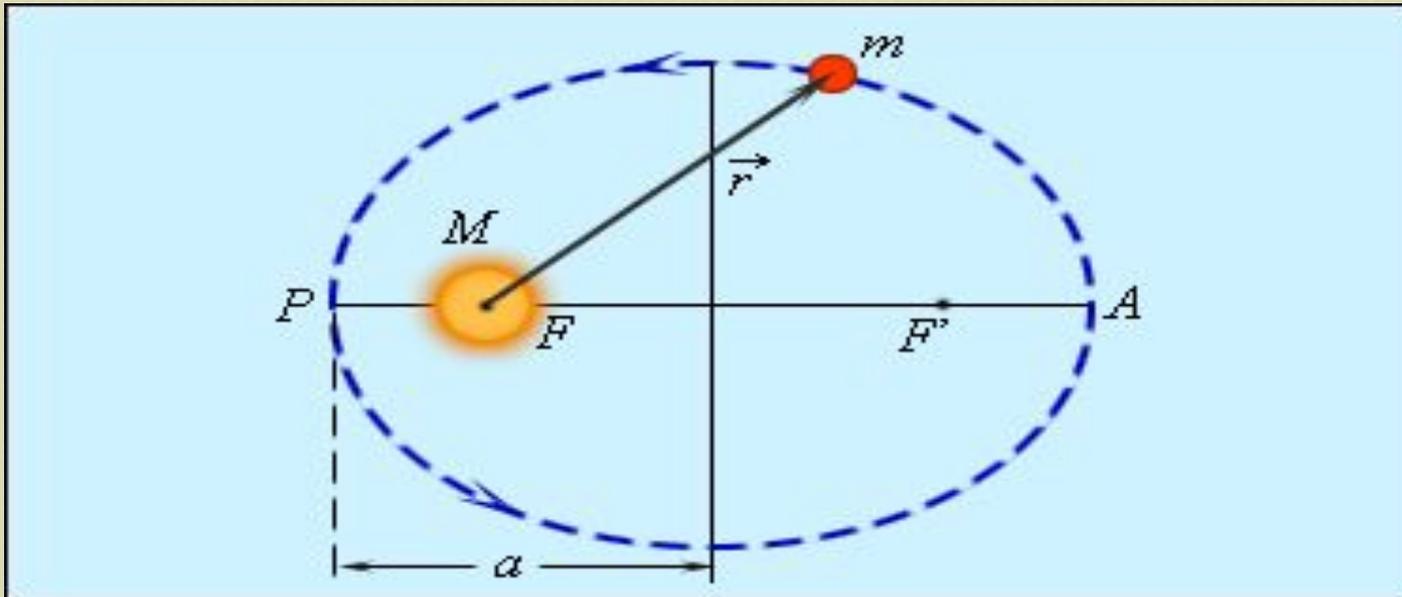


# Законы движения планет Солнечной системы

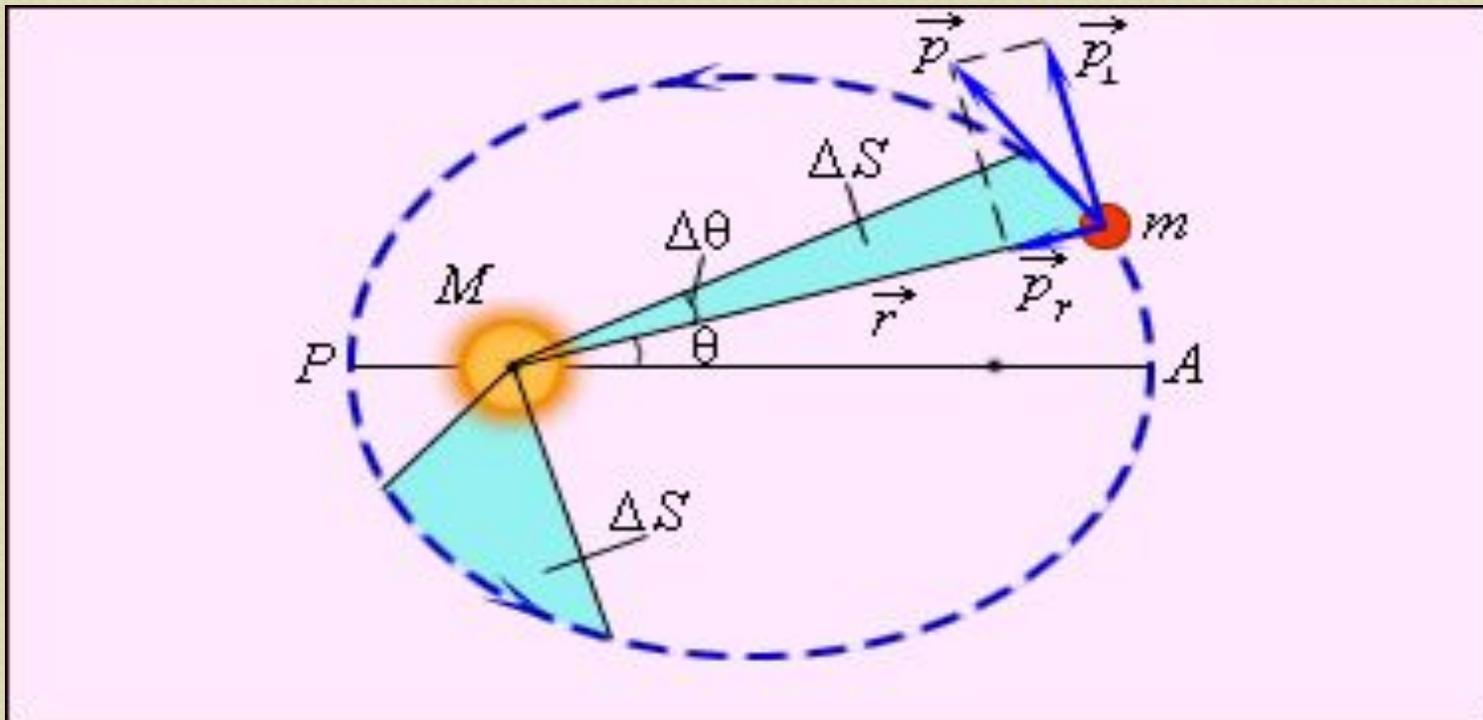
# Первый закон Кеплера

- Все планеты движутся по эллиптическим орбитам, в одном из фокусов которых находится Солнце
- Перигелий  $P$  – ближайшая к Солнцу точка
- Афелий  $A$  – наиболее удаленная от Солнца точка
- Расстояние между афелием и перигелием – большая полуось эллипса



# Второй закон Кеплера

- Радиус-вектор планеты описывает в равные промежутки времени равные площади



# Третий закон Кеплера

- Квадраты периодов обращения планет относятся как кубы больших полуосей их орбит

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

# Законы Кеплера

- Противостояния некоторой планеты повторяются через 2 года. Чему равна большая полуось ее орбиты?
- Марс в 1,5 раза дальше от Солнца, чем Земля. Какова продолжительность года на марсе?
- Синодический период внешней малой планеты 500 суток. Определите большую полуось ее орбиты и звездный период обращения.