

Движение Луны

Орбита Луны

В первом приближении:

$$a = 384400 \text{ км}$$

$$e = 0,055$$

$$i = 5^{\circ}09'$$

На самом деле:

$$e - \text{от } 0,044 \text{ до } 0,067$$

$$i - \text{от } 4^{\circ}58' \text{ до } 5^{\circ}19'$$

Кроме того, сама орбита еще и прецессирует!

Орбита Луны

Различные месяцы:

- Синодический: промежуток времени между двумя последовательными одинаковыми конфигурациями (например, полнолуниями) – 29,5306 суток
- Сидерический: между двумя прохождением Луны по тому же месту небесной сферы – 27,3217 суток
- Тропический: между двумя прохождением через точку весеннего равноденствия – 27,3216 суток
- Аномалистический: между двумя прохождением перигелия – 27,5546 суток
- Драконический: между двумя прохождением узла орбиты – 27,2122 суток

Что это означает?

Все эти периоды немного отличаются. Это означает, например, что после полнолуния в перигее Луна будет оказываться в немного другой точке орбиты и через какое-то время полнолуние произойдет в апогее. Происходят также и аналогичные явления.

Затмения

Затмения происходят тогда, когда Луна, находясь в новолунии (лунное затмение) или полнолунии (солнечное затмение), проходит узел орбиты. Тогда она оказывается близко к эклиптике и, следовательно, на прямой, соединяющей Луну и Солнце.

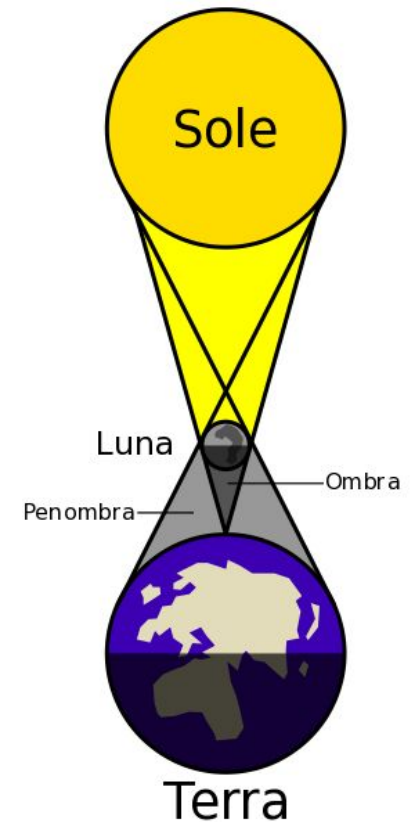
Сарос

Если мы увидели затмение, то, зная драконический месяц и синодический, мы можем определить, когда произойдет следующее.

223 синодических и 242 драконических месяца почти совпадают; этот период называется драконическим периодом или саросом и равен примерно 18 годам и 10 дням.

Солнечные затмения

Схема – на рисунке. Бывают трех видов: полные, кольцеобразные и гибридные.



Лунные затмения

Схема также на рисунке. Бывают трех видов, в зависимости от того, как Луна проходит тень Земли:

- Полное: Луна целиком попадает в тень Земли. Может быть центральным или нецентральным.
- Частное: Луна частично попадает в тень Земли.
- Полутеневое: Луна проходит через полутень, но не попадает в тень.

