

Konfigurasi Planet

Oposisi

Posisi planet superior pada meridian pengamat saat tampak tengah malam

Konjungsi

Posisi planet yang arahnya sama dengan matahari. Planet inferior dapat berada dalam posisi *konjungsi superior* atau *konjungsi inferior*.

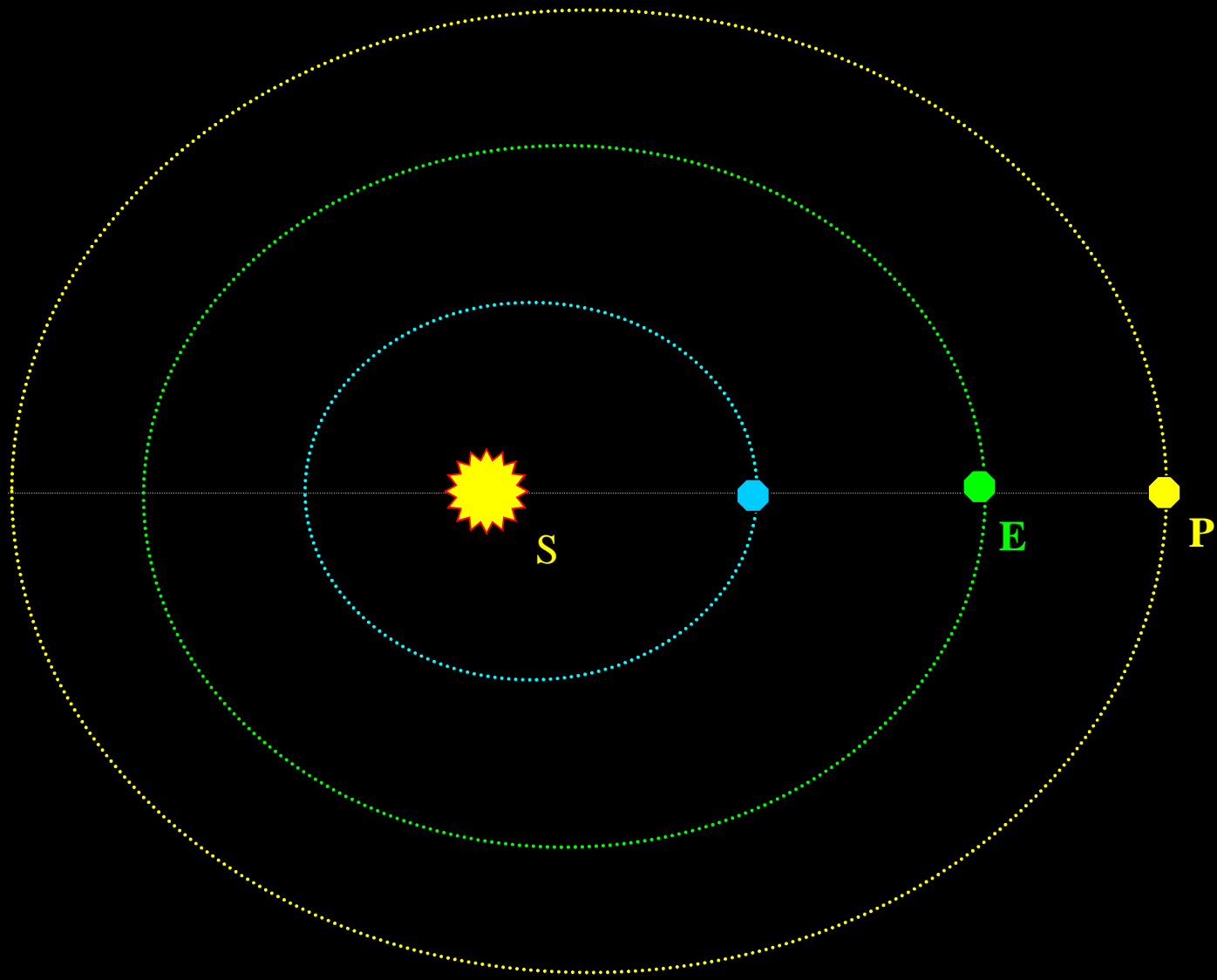
Elongasi

Sudut antara vektor radius geosentris planet dgn vektor radius geosentris matahari. Planet inferior elongasi *nol* saat konjungsi, dan *maksimum* saat vektor radius geosentrisnya menyinggung orbitnya. Planet superior bervariasi dari nol sampai 180° .

Kuadratur

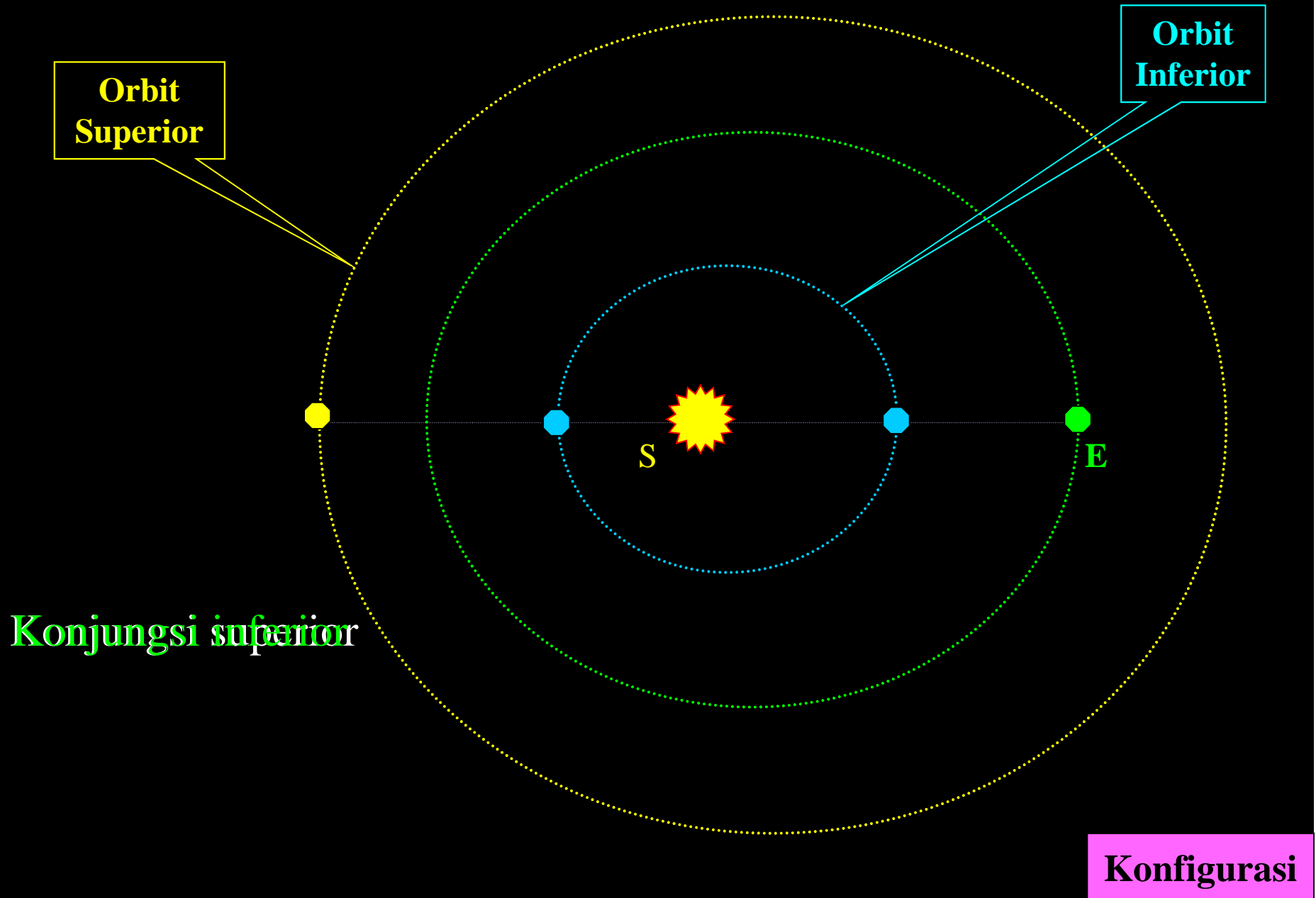
Saat elongasi planet superior 90° . Kuadratur ini menunjukkan arah timur dan barat.

Oposisi

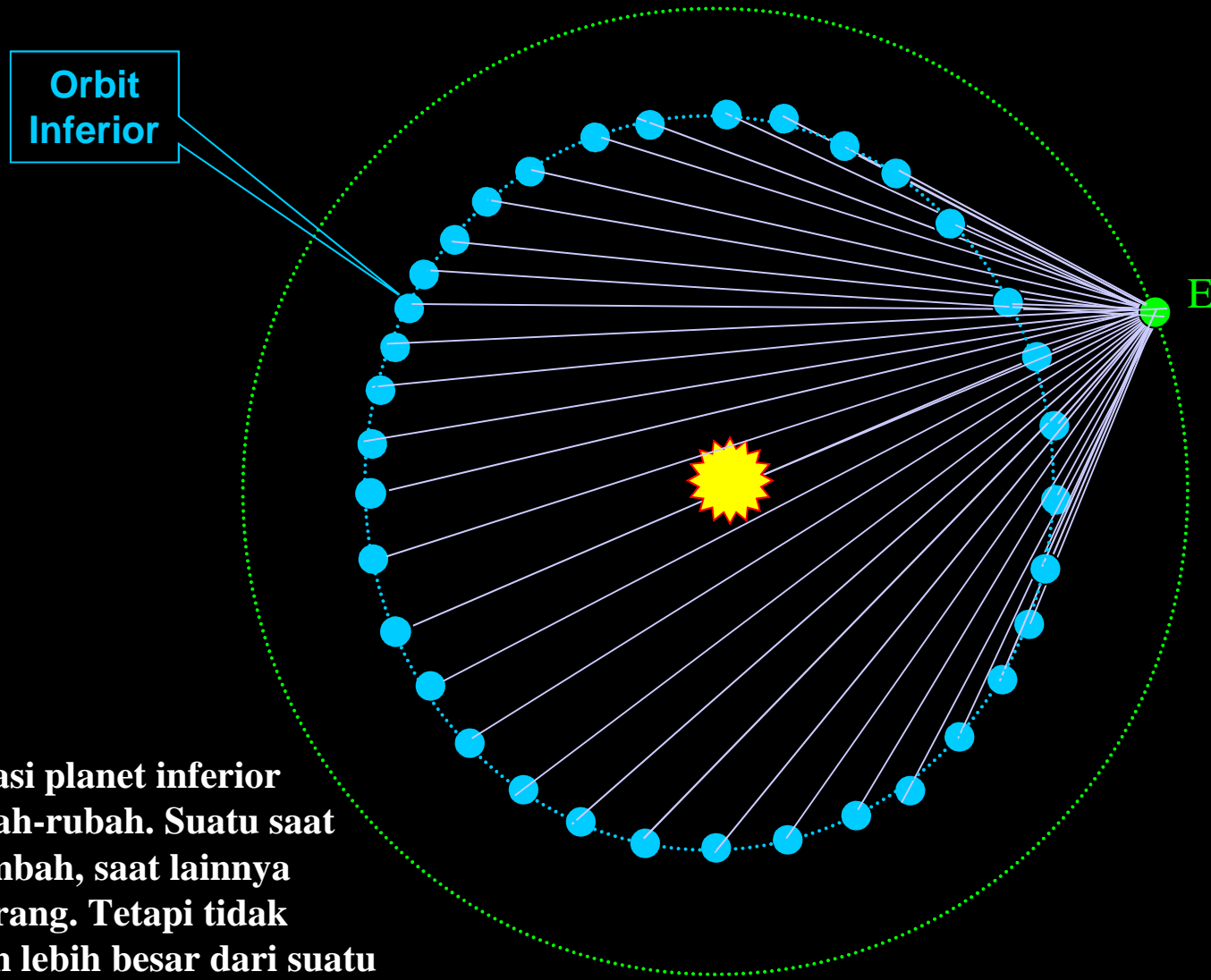


Konfigurasi

Konjungsi



Elongasi Planet Inferior

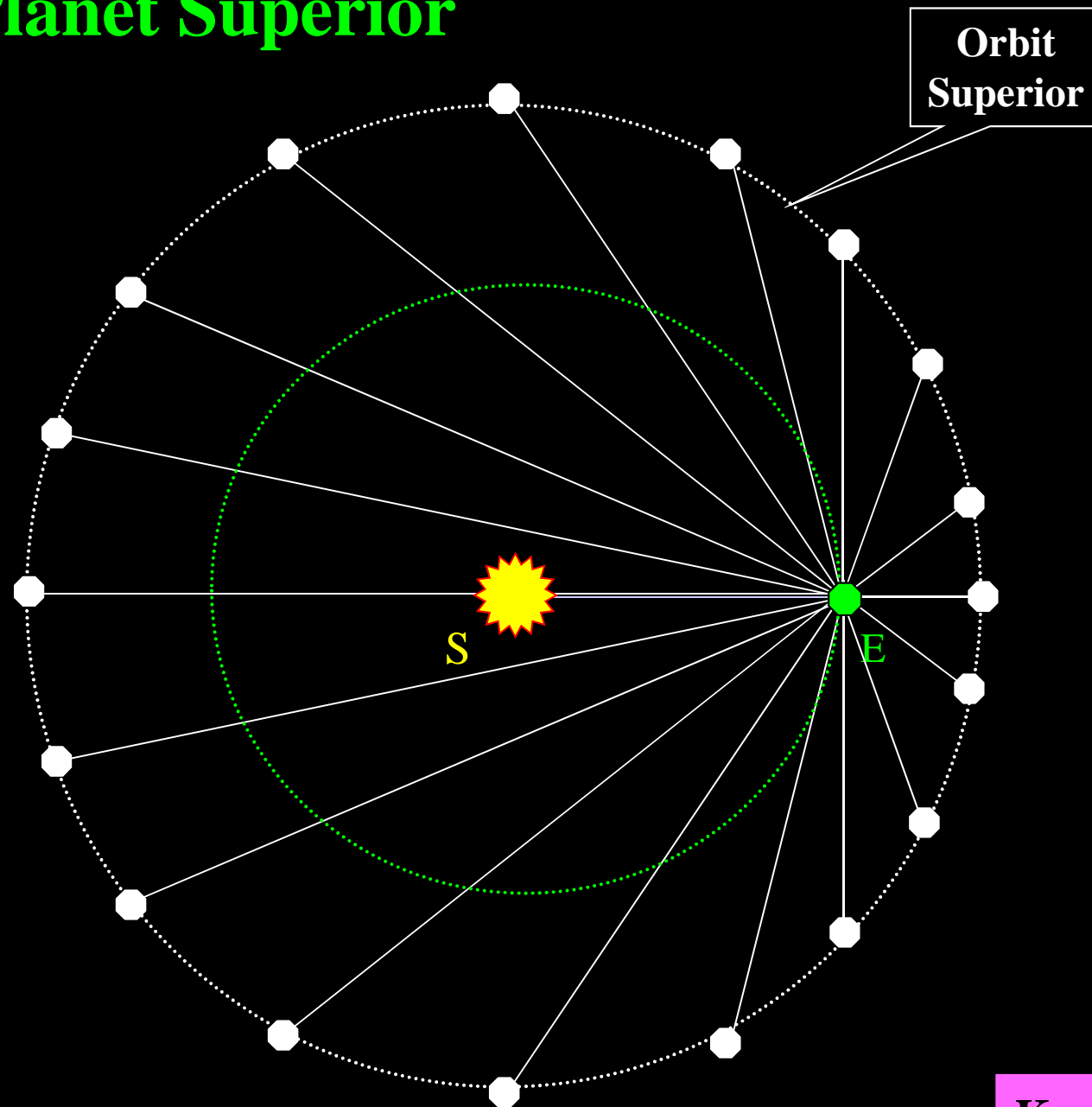


Elongasi planet inferior berubah-ubah. Suatu saat bertambah, saat lainnya berkurang. Tetapi tidak pernah lebih besar dari suatu nilai tertentu.

Amati sudut elongasinya

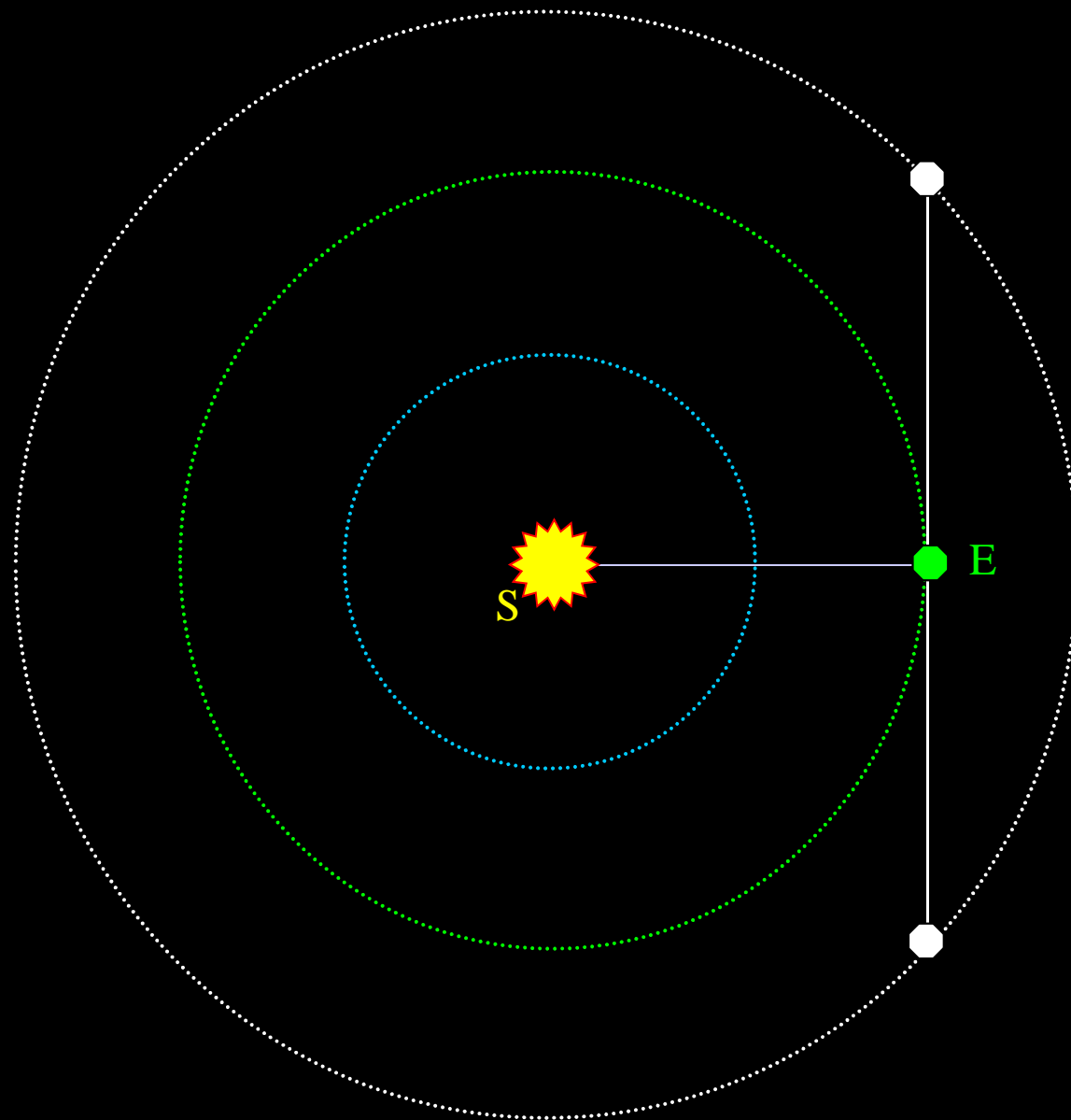
Konfigurasi

Elongasi Planet Superior



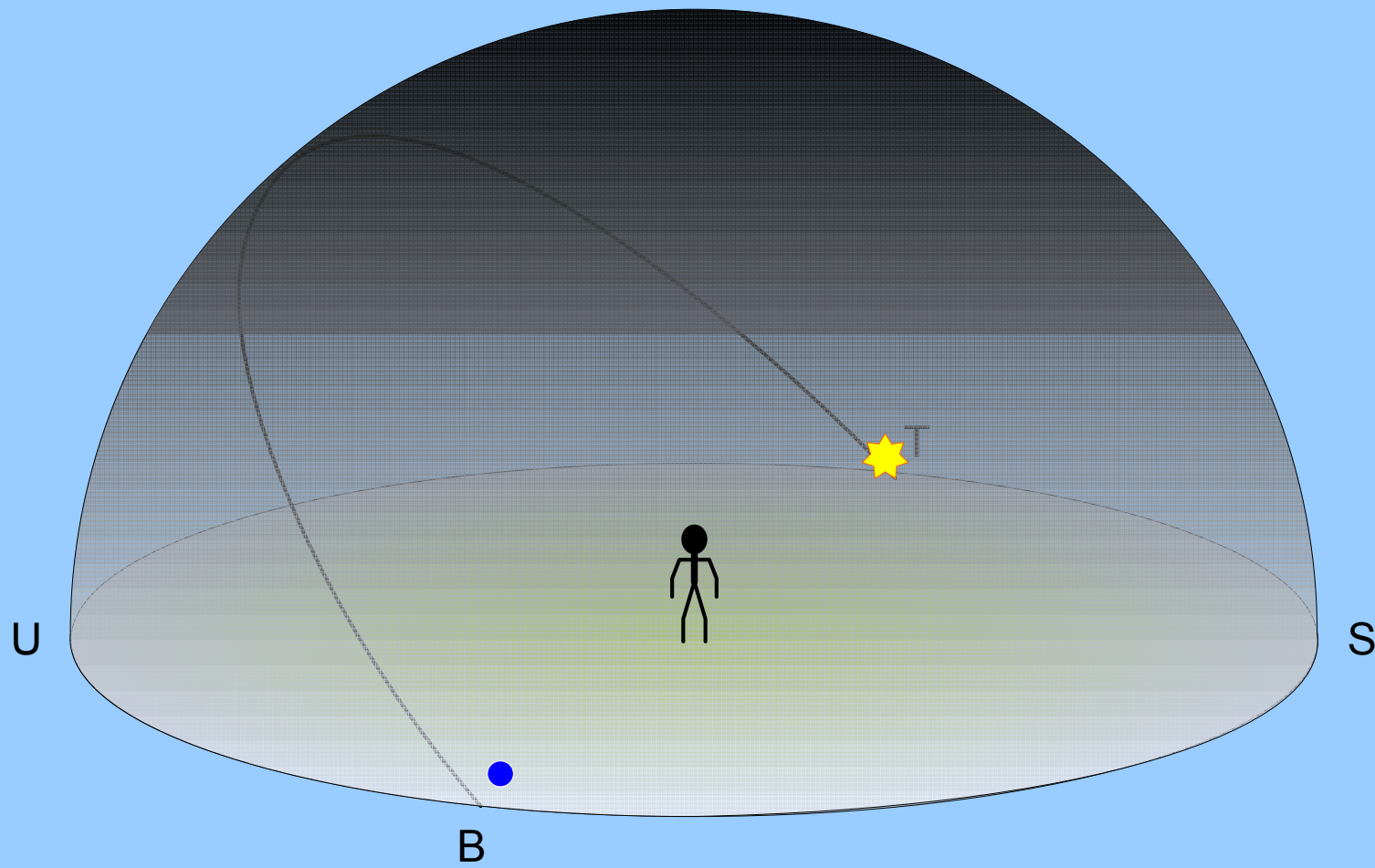
Konfigurasi

Kuadratur

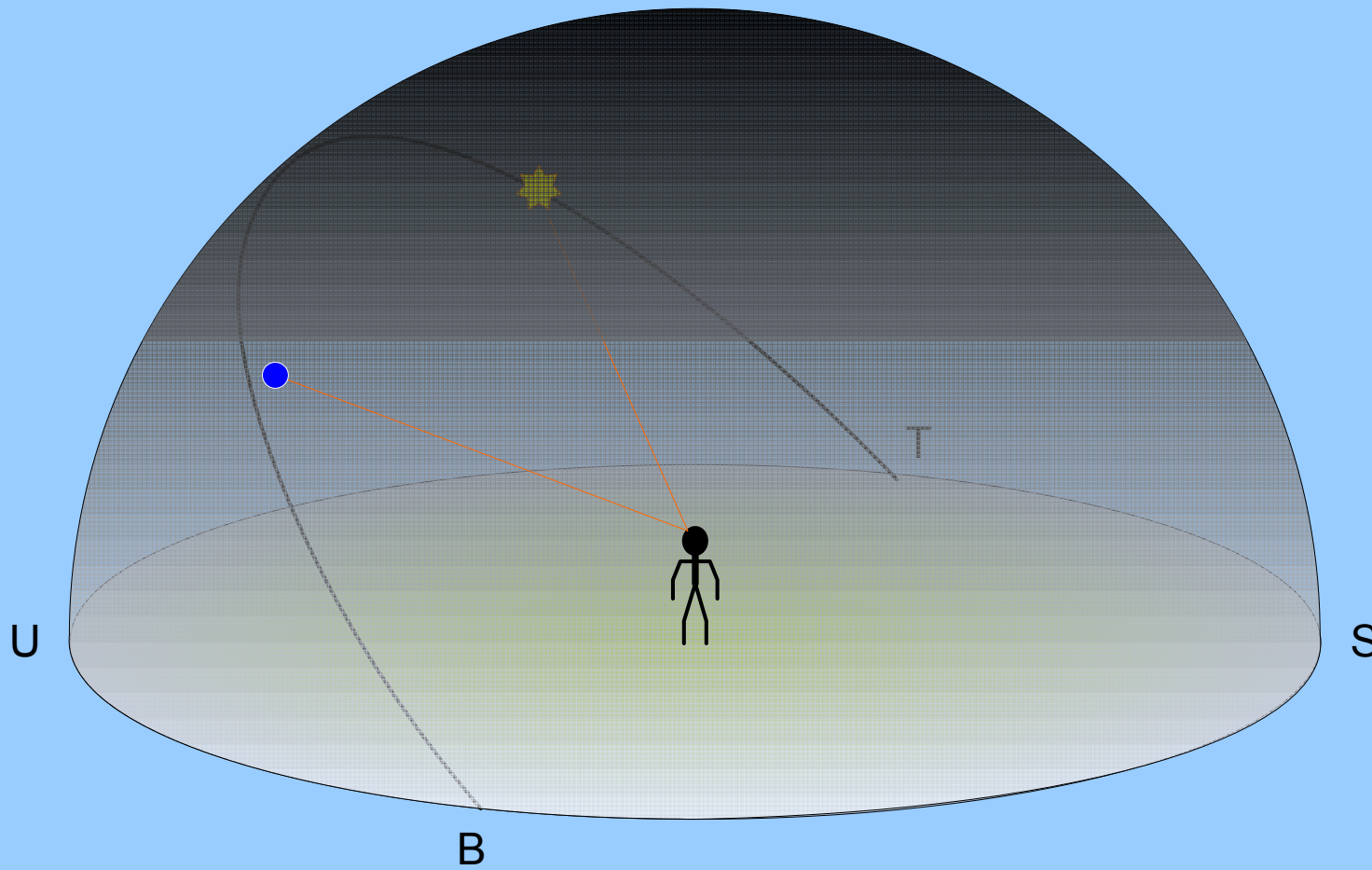


Konfigurasi

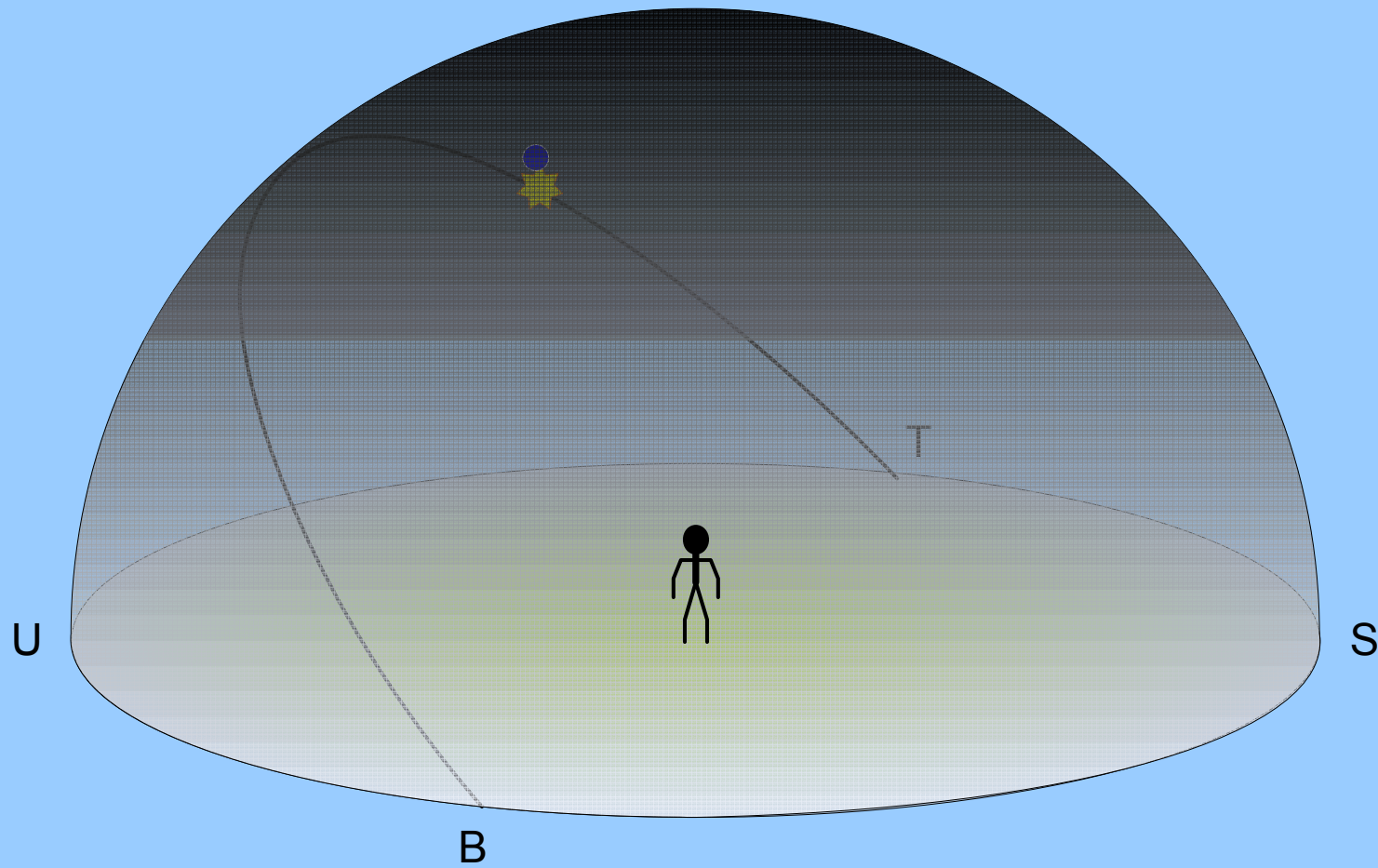
Oposisi



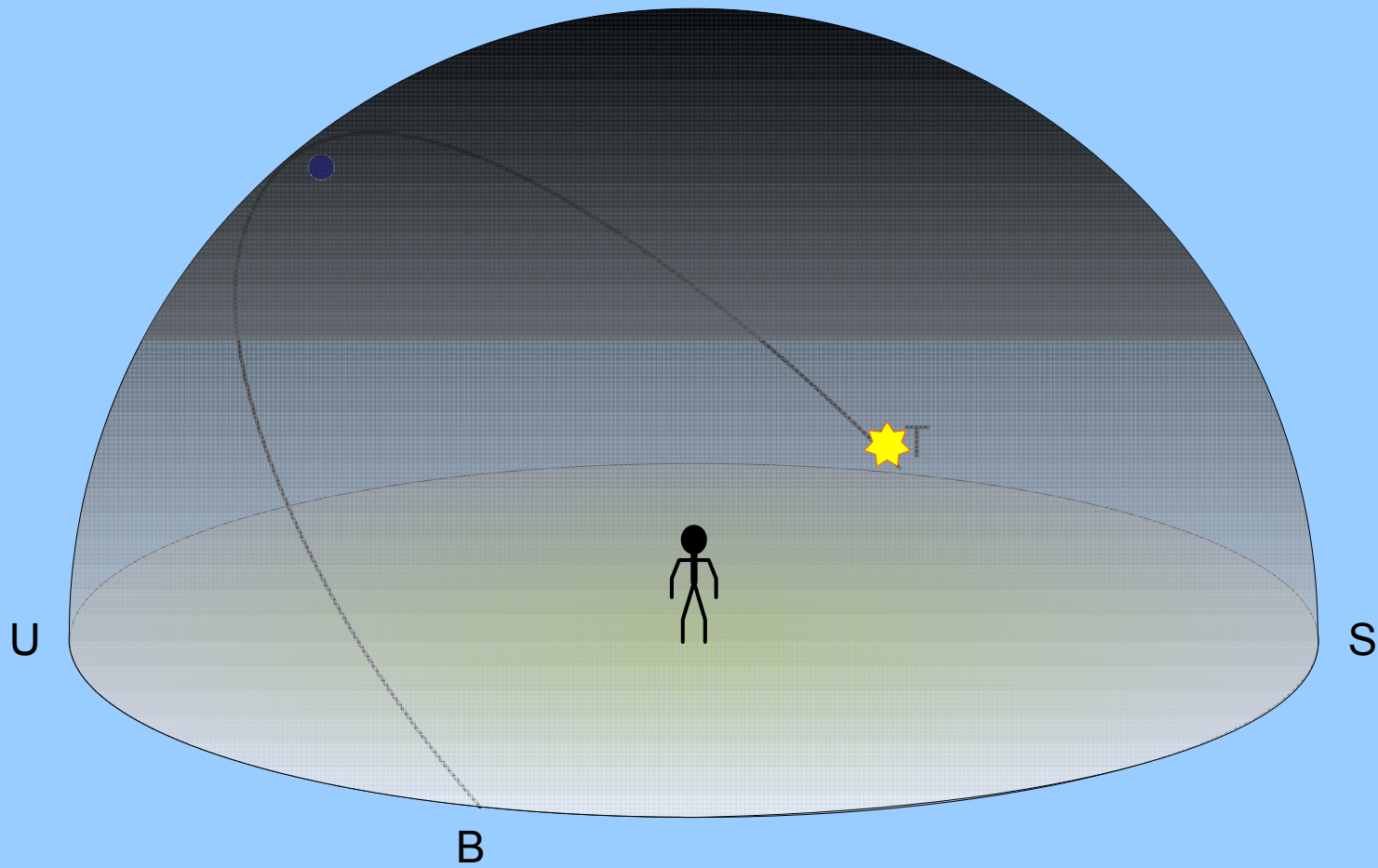
Elongasi



Konjungsi



Kuadratur



Periode Benda Langit

Sinodis (S)

interval waktu yang diperlukan sehingga membentuk konfigurasi yang sama dari benda langit tersebut (dengan matahari dan bumi)

Sideris (T)

interval waktu yang diperlukan planet untuk satu kali revolusi dengan latar belakang bintang.

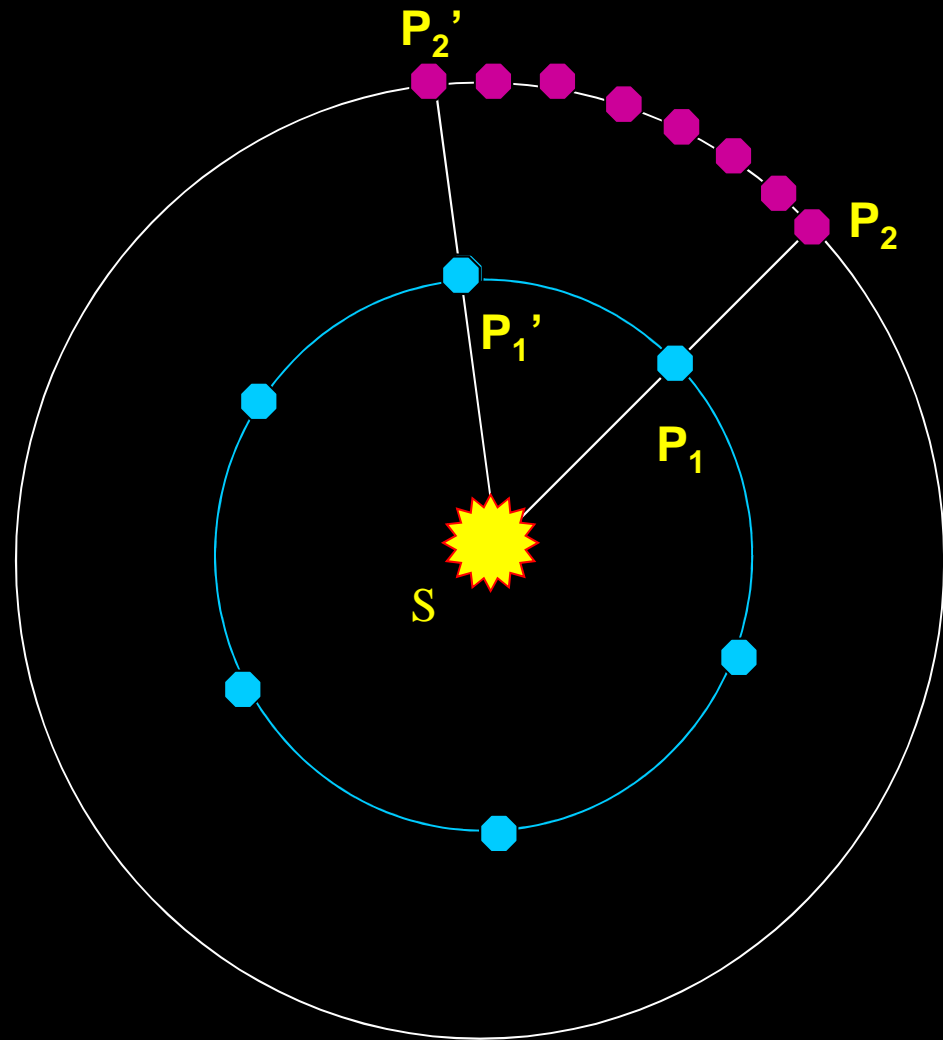
Periode Benda Langit

$$\omega_1 = \frac{360^\circ}{T_1}$$

$$\omega_2 = \frac{360^\circ}{T_2}$$

$$T_1 < T_2 \longrightarrow \omega_1 > \omega_2$$

Selama waktu S_1 , P_1 telah
kelebihan berputar 360° dari P_2 .
Tetapi SP_2 ketinggalan dari SP_1
sebesar $(\omega_1 - \omega_2)^\circ$ tiap hari,
sehingga ia ketinggalan 360°
selama waktu S .



Periode Benda Langit

$$S \times (\omega_1 - \omega_2) = 360^\circ$$

$$S \left(\frac{360^\circ}{T_1} - \frac{360^\circ}{T_2} \right) = 360^\circ$$

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}$$

Untuk planet inferior

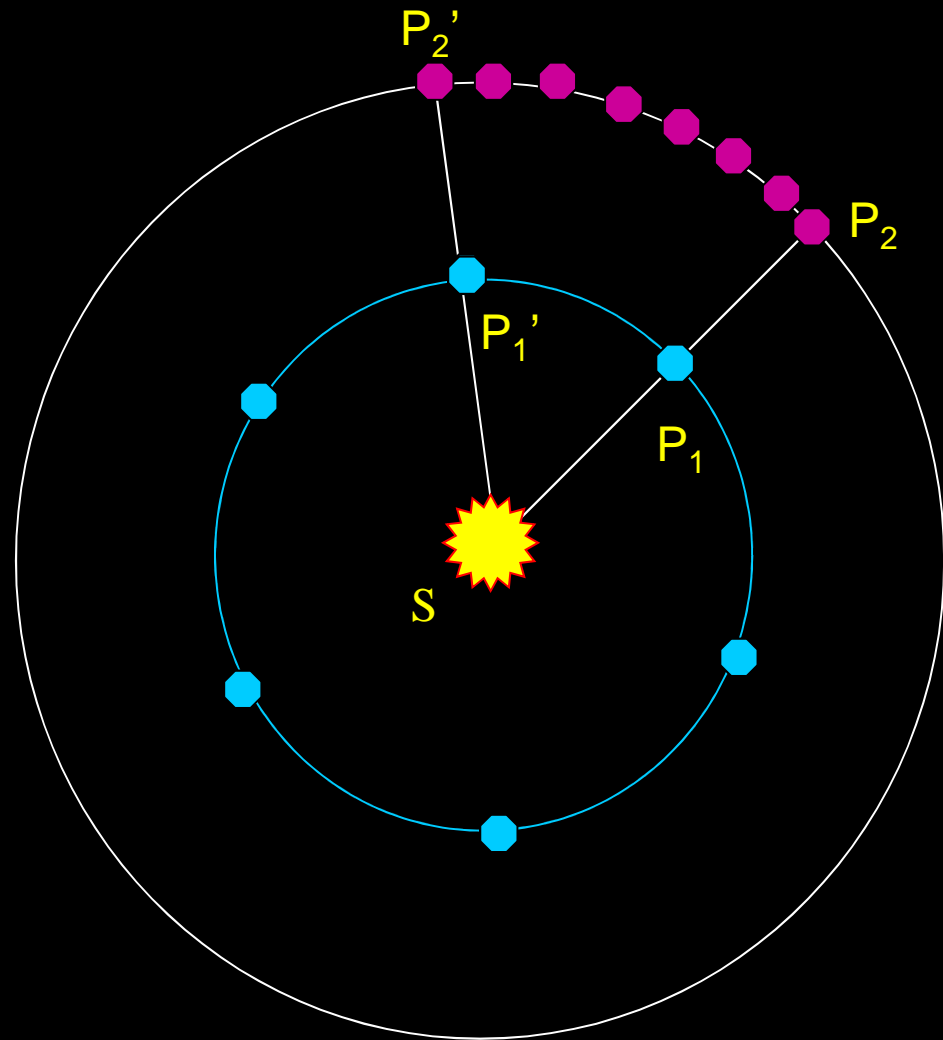
T_1 : perioda sideris planet

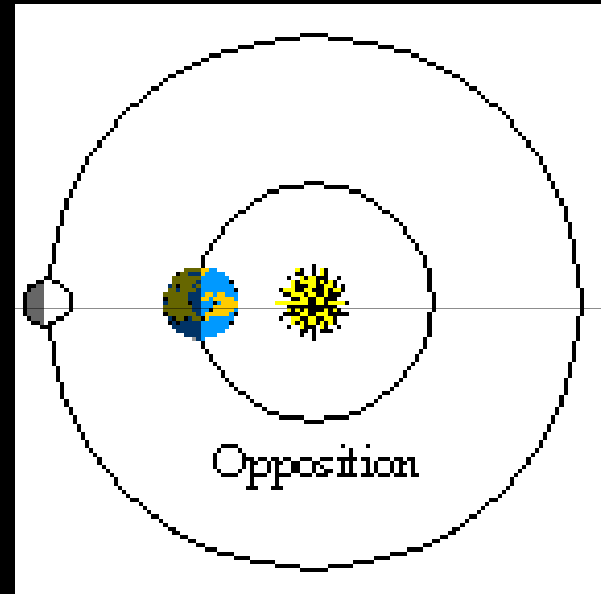
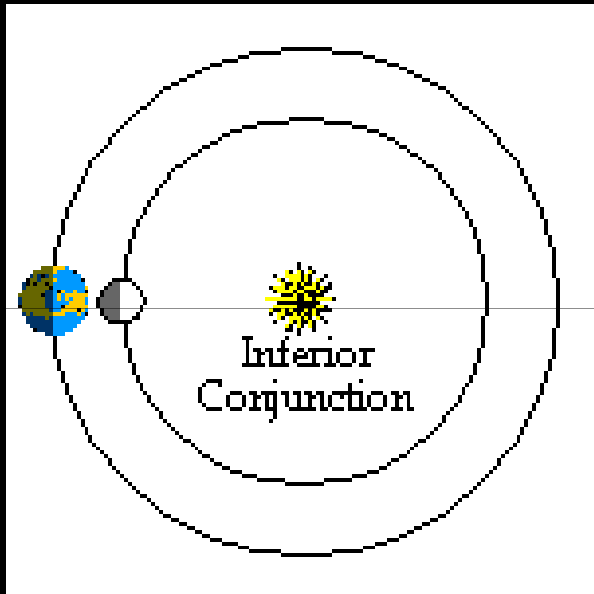
T_2 : perioda sideris bumi

Untuk planet superior

T_1 : perioda sideris bumi

T_2 : perioda sideris planet





Contoh Soal: (OAN 2004)

- 1. Dua buah satelit A dan B bergerak berlawanan arah pada orbit lingkaran berjari-jari 10^4 km dari pusat bumi. Jika mula-mula satelit dalam keadaan konjungsi superior, berapa waktu yang diperlukan hingga terjadi tabrakan?**
- 2. Sebuah satelit buatan bergerak dengan kecepatan 6,9 km/det, sepanjang bidang ekuator dengan orbit lingkaran dan searah dengan rotasi bumi. Berapakah perioda satelit tersebut, agar selalu diamati pada suatu titik yang tetap di langit.**
- 3. GMT lebih sering terjadi dari pada GBT, tetapi hanya sedikit orang yang dapat menyaksikan GMT, sedangkan pada GBT lebih banyak orang yang dapat menyaksikan. Kenapa demikian?**
- 4. Jelaskan dengan gambar, bagaimana revolusi bumi mengakibatkan terjadinya musim di bumi.**

