

Q12 * Astrophysik * Bewegung von Planeten und Erdmond



1. In einer Formelsammlung findet man folgende Angaben zur Venus:
Bahnradius: 0,723 AE Umlaufzeit (siderisch): 0,615 a
Radius: 6050 km
 - a) Wie groß ist die Zeitspanne zwischen unterer und oberer Konjunktion der Venus?
 - b) Bestimmen Sie die maximale Elongation der Venus!
Prüfen Sie, ob es möglich ist Venus um Mitternacht zu beobachten? Hängt dies von der Jahreszeit ab?
 - c) Wie groß ist der maximale Winkeldurchmesser unter dem man die Venus beobachten kann?

2.
 - a) Die Zeitdauer zwischen zwei Oppositionstellungen des Planeten Jupiter beträgt etwa 1 Jahr und 34 Tage. Bestimmen Sie daraus die siderische Umlaufdauer des Jupiters.
 - b) Die siderische Umlaufdauer des Mars beträgt nach den Angaben einer Formelsammlung 1,88 Jahre. Am 29. Januar 2010 befand sich Mars in Opposition. Wann kann man Mars wieder die gesamte Nacht beobachten?

3. Die Zeitspanne, die zwischen zwei aufeinanderfolgenden gleichen Mondphasen verstreicht, heißt synodischer Monat. Diese von der Erde aus einfach zu messende Zeitspanne beträgt 29,5 Tage.
Erklären Sie mit einer Zeichnung, was man unter dem siderischen Monat versteht und bestätigen Sie mit einer geeigneten Rechnung, dass der siderische Monat 27,3 Tage dauert.