

Keplers Gesetz



Umlaufzeiten eines Planeten

Berechne mithilfe des Kepler'schen Gesetz die fehlenden Umlaufzeiten bzw. die fehlenden Abstände.

Das Kepler'sche Gesetz

Kepler fand heraus, dass Planeten sich auf Ellipsen um die Sonne bewegen. Die Ellipsen sind aber so kreisförmig, dass wir in dieser Aufgabe mit dem einfachen Abstand a zwischen Sonne und Planet rechnen können.

Dann gilt für zwei Planeten (Index 1 und 2) der Zusammenhang zwischen Umlaufzeit T und Sonnenabstand a :

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

Planet	Dauer	Abstand Sonne
Merkur	88 Tage	? mio. km
Venus	? Tage	108 mio. km
Erde	365 Tage	150 mio. km
Mars	687 Tage	? mio. km
Jupiter	11,9 Jahre	778 mio. km
Saturn	? Jahre	1430 mio. km
Uranus	84 Jahre	? mio. km
Neptun	? Jahre	4500 mio. km