

Задача 1.

Уран совершает полный оборот вокруг Солнца за 84 земных года. Во сколько раз (в среднем) он дальше от Солнца, чем Земля?

Задача 2.

Расстояние от астероида Веста до Солнца изменяется в пределах от 2,2 до 2,6 а.е. Найдите период обращения астероида.

Задача 3.

Радиолокационными методами установлено, что кратчайшее расстояние между Землей и Венерой равно 0,28 а.е. Каков период обращения Венеры вокруг Солнца? Орбиты обеих планет считать окружностями, лежащими в одной плоскости.

Задача 4.

Определите период обращения искусственного спутника Земли, если наивысшая точка его орбиты – 5000 км над поверхностью Земли, а наинизшая – 300 км. Землю считать шаром с радиусом 6370 км. Известны период обращения и большая полуось орбиты Луны (27,3 суток, 384,4 тыс. км)

Задача 5.

Первый спутник планеты Юпитера — Ио обращается вокруг неё за 42 ч 28 мин на среднем расстоянии 421,8 тыс. км. С каким периодом обращается вокруг Юпитера его спутник Европа, большая полуось орбиты которого равна 671,1 тыс. км. Ответ дайте в часах с точностью до десятых.

Задача 6.

Найдите период обращения (в годах) астероида, у которого перигелий находится на орбите Земли, а эксцентриситет орбиты равен 0.5

Задача 7.

Комета Галлея обращается вокруг Солнца за 76 лет, планета Нептун – за 165 лет. Кто из них более удалён от Солнца в точке афелия своей орбиты?

Большая полуось для Нептуна равна 30,1 а.е.

Эксцентриситет кометы Галлея равен 0,967

Эксцентриситет Нептуна равен 0,011