



## Теоретический тур

## 8 класс

1. **Размеры и массы.** Перерисуйте приведённую справа таблицу к себе в тетрадь и занумеруйте в порядке возрастания (от 1 до 13) размеры и массы объектов.

2. **Венера в элонгации.** В некоторый момент времени Венера оказалась в наибольшей восточной элонгации для землян и в наибольшей западной элонгации для наблюдателей на Марсе. Какое явление при этом увидят на небе земные наблюдатели? Решение сопроводите чертежом.

3. **Приливы.** Примерно два раза в сутки по Земле проходят большие приливные волны. Вычислите более точно, с каким периодом повторяются большие приливы.

4. **Обиженный Плутон.** Плутон, ранее считавшийся самой отдалённой планетой нашей Солнечной системы, отныне "планетой" не является. 24 августа 2006 года решением Генеральной ассамблеи Международного астрономического союза Плутон был лишён этого почётного звания. Узнав об этом, Плутон обиделся и тут же выключил гравитационное взаимодействие с Солнцем и другими телами Солнечной системы. Считая изначальную орбиту Плутона круговой, вычислите, на какое расстояние от Солнца удалился Плутон за это время.

5. **Полярные дни и ночи.** Известно, что в "высоких" (как северных, так и южных) широтах на Земле порой наступают полярные дни и полярные ночи. А как Вы думаете, наступают ли они на Марсе? Обоснуйте свой ответ, используя необходимые данные про Землю и Марс.

6. **На Луне и Земле.** Русский кот-космонавт обживается на международной научной лунной станции. Первая длинная лунная ночь. До восхода Солнца ещё 5 земных суток. Тоскливо. В зените блещит созвездие Стрельца. Но раздаётся телефонный звонок. На проводе коллега – армянский кот-космонавт, работающий на другой лунной станции. Он говорит, что наблюдает полное солнечное затмение!

А в это время на Земле их товарищ, казахский кот-кандидат-в-космонавты, наблюдает Луну, поскольку тоже готовится к отправке в космос. Какое явление он наблюдает? Какое время года и время суток в Алма-Ате в описанной ситуации?

Решение сопроводите необходимыми чертежами и художественными рисунками котов-космонавтов, наблюдающих небесные объекты.

Объект	Размер	Масса
Галактика Туманность Андромеды		
Нейтронная звезда		
Электрон		
Меркурий		
Первый ИСЗ		
Венера		
Плутон		
Красный карлик		
Чёрный кот		
Белый медведь		
Солнце		
Нейтрон		
Шаровое скопление		