

Условия задач

для проведения олимпиады по астрономии

в 2019 – 2020 учебном году

7=8 класс

Задача 1. (Пункт программы - 5.1, категория сложности - 1, муниципальный этап).

Какие наблюдения доказывают, что ось вращения Земли на протяжении длительного времени почти не меняет своего направления в пространстве при движении Земли по орбите? Покажите на рисунке положение Земли на орбите.

Задача 2. (Пункт программы - 5.2, категория сложности - 1, муниципальный этап).

Малая планета Поэзия движется вокруг Солнца по орбите, для которой большая полуось равна $3,12a.e$, а эксцентриситет равен $0,144$. Является Поэзия потенциальной угрозой планете Земля?

Задача 3. (Пункт программы - 5.1, категория сложности - 1, муниципальный этап).

Жители Европы, Африки, Северной и Южной Америки 11 ноября 2019 года смогут наблюдать редкое событие - прохождение Меркурия по диску Солнца. В какой конфигурации будет находиться Меркурий для наблюдателей? Покажите на рисунке положение Солнца, Земли и Меркурия.

Задача 4. (Пункт программы - 5.3, категория сложности - 2, муниципальный этап).

Определите линейный радиус Луны в радиусах Земли и в километрах, если при горизонтальном экваториальном параллаксе равном $55',1$ радиус лунного диска равен $15',0$