

9 класс

Задача 1. (Пункт программы - 6.2, категория сложности - 1, муниципальный этап).
На каком расстоянии от поверхности Земли сила притяжения искусственного спутника к ней станет в 100 раз меньше, чем на поверхности Земли?

Задача 2. (Пункт программы - 6.1, категория сложности - 1, муниципальный этап)
Определите угол наибольшего удаления Земли для воображаемого наблюдателя на Юпитере, если среднее расстояние от Солнца до Юпитера составляет 5,2 астрономических единицы. Орбиты планет считать круговыми.

Задача 3. (Пункт программы - 6.1, категория сложности - 2, муниципальный этап)
Определите эксцентриситет земной орбиты по наблюдениям Солнца. Наибольший видимый диаметр Солнца равен $32'36,4''$, а наименьший видимый диаметр Солнца равен $31'31,8''$.

Задача 4. (Пункт программы - 6.3, категория сложности - 1, муниципальный этап)
Чем объясняются значительные перепады температуры на лунной поверхности в лунный день и лунную ночь?

Задача 5. (Пункт программы - 6.2, категория сложности - 2, 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? С какой скоростью перемещается Меркурий по диску Солнца? Покажите на рисунке положение Солнца, Земли и Меркурия.

