

ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «АСТРОНОМИЯ»

1 дистанционная учебная смена, 2024/2025 учебный год

Задача 1.

Сколько раз за одни солнечные сутки может зайти дальняя звезда? Рассмотреть все варианты.

Задача 2.

Сейчас 2100 год. Космонавты высадились на одну из планет системы α Центавра. В каком созвездии космонавты видят Солнце? (см. Приложение).

Задача 3.

Средний радиус астероида Немезида в 35 раз меньше радиуса Земли. Считая, что его плотность в два раза меньше, чем средняя плотность Земли, определить, с какой скоростью нужно кинуть мяч на поверхности этого астероида, чтобы мяч улетел за пределы влияния гравитационного поля Немезиды. (Указание: учесть, что первая космическая скорость для Земли составляет 7,9 км/с).

Задача 4.

Спутник Ганимед движется по почти круговой орбите, на расстоянии 1070 тыс. км от Юпитера. Ганимед имеет диаметр 5268 км. Учитывая, что расстояние от Солнца до Юпитера в афелии составляет 816 млн. км, а диаметр Солнца 1,39 млн. км определить, можно ли наблюдать полное солнечное затмение с поверхности Юпитера, вызванное его спутником Ганимедом.

Задача 5.

Оценить, на сколько увеличится видимая звездная величина Марса спустя 6 земных месяцев после момента его противостояния. (Указание: орбиту марса считать окружностью радиуса 1,5 а. е., а период его обращения вокруг Солнца равным двум земным).

Приложение - карта звездного неба



