

10 класс

1. Какие из приведенных ниже названий являются созвездиями: *Орион, Ариадна, Полярная, Динозавр, Ворона, Лиса, Ящерица, Микроскоп, Телевизор, Большой Лев, Малый Лев, Большой Кот, Пес.*
2. Для связи с марсоходами используется радиосвязь, что позволяет посылать им команды даже днем. Тем не менее существуют промежутки времени, когда марсоход не может получить команды с Земли. Перечислите возможные причины этого. Оцените, насколько длительным может быть такой промежуток времени из-за той или иной причины. Для упрощения задачи можно считать, что орбита Марса лежит в плоскости орбиты Земли.
3. Предположим, что сегодня Луна в фазе первой четверти покрывает звезду Альдебаран (α Тельца). Какой сейчас сезон года?
4. При наблюдении звезды в Пулковской обсерватории ($\varphi=60^\circ$) выяснилось, что ее высота в верхней кульминации в два раза меньше по абсолютному значению, чем в нижней кульминации. Каково склонение звезды?
5. Большая полуось орбиты визуальной двойной звезды наблюдается с Земли под углом $0.628''$, период обращения равен 60,55 годам. Считая параллакс равным $0.0284''$, определите суммарную массу двойной системы в массах Солнца.
6. Астрономы открыли необычную тройную звездную систему, состоящую из трех одинаковых звезд, движущихся друг за другом по орбите, изображенной на рисунке. Чему равно максимально возможное изменение видимой звездной величины этой системы для внешнего наблюдателя?

