

10 класс

1. Условие. Из аэропорта Толмачево в Новосибирске рейс 178 вылетает в 10 часов утра по местному времени. В аэропорту Домодедово этот же рейс приземляется в 10 утра, но уже по московскому времени. Оцените, с какой точностью можно определить среднюю скорость самолета, если учесть, что города находятся на одной широте, но в разных часовых поясах. Свой ответ поясняйте графически. Длину окружности экватора Земли округлим до 40 тыс. км.

2. Условие. Для решения одной из наблюдательных программ одна из отечественных астрономических обсерваторий решила свой телескоп-рефрактор на экваториальной монтировке перенести из России на территорию Чили в качестве отдельного вспомогательного наблюдательного инструмента. Какие технические операции должны заранее предусмотреть наладчики при установке данного телескопа на новом месте? Отличаются ли эти технические действия при аналогичном переносе рефрактора в Австралию?

3. Условие. Мог ли Галилео Галилей, зарисовывая расположение четырёх ближайших к Юпитеру спутников «имени себя», случайно наблюдать в свой телескоп «планету» Плутон?

4. У Анатолия Щербакова в поэме «Байконур, XX век» есть такие строки:

*Вновь антенны смотрят ввысь
Все пристальней.
Даль межзвёздных шорохов полна.
И летит секунд примерно триста к ней,-
К ней, к Венере, радиоволна...*

Предположим, что радиосигнал с Земли достиг Венеры ровно за 300 секунд. В какой фазе была видна Венера земному наблюдателю в момент отправки этого сигнала?

17 марта 2012 год.
66-я Московская астрономическая олимпиада

5. Условие. Перед вами — коллаж из фотографий Марса, который показывает видимый путь планеты за некоторое время. По фото определите, выше или ниже плоскости эклиптики находилась в этот период планета. (Север на фото сверху)

