



**XIX Санкт-Петербургская  
астрономическая олимпиада**  
теоретический тур, решения

**2012**  
**19**  
**февраля**

---

*5–6 классы*

---

1. На какое полушарие Луны — видимое или невидимое — падает в среднем больше солнечного света и почему?
2. В начале февраля Юпитер в Петербурге был виден в течение 8 часов на вечернем и ночном небе. Нарисуйте взаимное расположение в пространстве Земли, Юпитера и Солнца в начале февраля. На рисунке укажите направление движения планет по орбитам.
3. В каждом календарном году есть такой месяц, что количество дней этого месяца и распределение чисел в нем по дням недели оказываются одинаковыми с некоторым другим месяцем, отстоящим от первого не более чем на год. Найдите оба этих месяца.
4. Через четыре дня, 23 февраля, Луна сблизится с Меркурием. Еще через четыре дня, 27 февраля, Луна сблизится с Юпитером. Как будет выглядеть Луна при сближении с Юпитером? Сделайте рисунок и объясните свой ответ.
5. Оцените среднее число видимых невооруженным глазом звезд, покрытия которых Луной можно будет наблюдать в течение одного месяца, если известно, что видимый угловой диаметр диска Луны составляет  $30'$ , а одна звезда в среднем приходится на 7 квадратных градусов неба.