

5 марта 2011 год. 65-я Московская астрономическая олимпиада
Заключительный этап.

Задания.

8-9 классы

1. Один из героев романа Алексея Иванова, учитель, однажды прочёл ученикам стихотворение, в котором были такие строки:

Над землёю снежную темнота безбрежная.

Тонкий месяц светится, а над ним Медведица.

С астрономической точки зрения, где и когда было сделано это наблюдение?

2. Когда световой день длиннее: 20 февраля или 30 октября? Ответ поясните.

3. В каком месяце Луна в фазе первой четверти будет находиться выше всего над горизонтом? Ответ поясните.

4. В третьем тысячелетии земляне решили построить железную дорогу по Солнечной системе. Для этого был заготовлен стальной куб размером 100x100x100 км. Как далеко можно проложить рельсы, изготовленные из этого запаса? Достанут ли они до Луны? А до Юпитера? Считать, что в сечении рельс имеет вид прямоугольника 5x10 см.

5. Астроном в течение года наблюдал Марс и Сатурн. Какую из этих двух планет за указанный промежуток времени он чаще видел в попятном движении? У какой из этих планет движение чаще меняется с прямого на попятное?