

**Задания муниципального этапа всероссийской
олимпиады школьников по астрономии
2023 -2024 учебный год
8 класс**

1. Солнце и звезды

С поверхности Луны можно одновременно видеть и яркое Солнце, и другие звезды. На Земле же днем другие звезды мы видеть не можем. С чем это связано? Ответ обоснуйте.

2. Исключите лишнее

Исключите лишнее: Лира, Лебедь, Дракон, Дева, Лев, Возничий, Капелла, Кассиопея. Обоснуйте свой ответ.

3. Противостояния Марса

Наиболее благоприятный период для наблюдения верхних планет (т.е. планет, орбиты которых расположены за пределами земной орбиты) наступает в момент их противостояний, когда они располагаются в противоположной от Солнца стороне, если наблюдать их с Земли. Именно в это время с этими планетами нас разделяет минимальное расстояние. Тем не менее, в различных противостояниях Марса его расстояние от Земли может составлять от 57 млн. км. до порядка 100 млн. км. С чем связан такой разброс геоцентрических расстояний Красной планеты в ее противостояниях?

4. Где Солнце зайдет раньше?

Кострома имеет следующие географические координаты: $\varphi=57^{\circ}46'$ с.ш., $\lambda=40^{\circ}56'$ в.д., а г. Нижневартовск $\varphi=60^{\circ}56'$ с.ш., $\lambda=76^{\circ}35'$ в.д. В каком из этих городов Солнце зайдет сегодня раньше по московскому времени?