

**МОСКОВСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ 2020-2021 уч. г.**  
**АСТРОНОМИЯ**  
**5 КЛАСС**

**Задача 1**

Какие из перечисленных созвездий появились раньше на небе и почему?  
Созвездия: Ворон, Павлин, Лебедь, Райская Птица, Тукан, Орёл.

**Задача 2**

Какая планета проходит большее расстояние по орбите за 1 земной год: Венера или Земля? Какая из этих планет проходит большее расстояние за свой собственный год? Орбиты считать круговыми. Обоснуйте свои ответы.

**Задача 3**

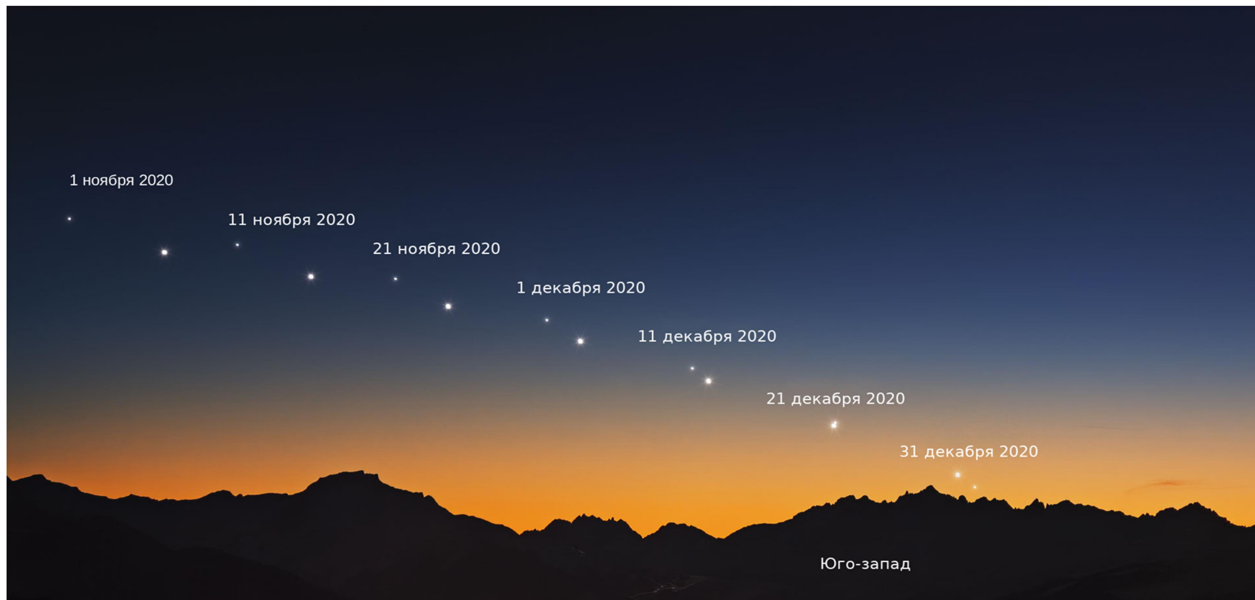
Для московского наблюдателя лунный терминатор (видимая граница светлой и тёмной стороны Луны) движется по видимому диску Луны справа налево. В каком направлении движется терминатор для австралийского наблюдателя? А для наблюдателя в Нью-Йорке? А для жителя экваториального Экватора? Ответ объясните.

**Задача 4**

На планете в одной далёкой-далёкой галактике жители использовали календарь, содержащий 243 дня. Потом учёные обнаружили, что за 4 года набегает ошибка примерно в 1 день: истинный год немного длиннее. Тогда они стали включать в календарь один дополнительный високосный день раз в 4 года. В результате оказалось, что за 25 лет в новом календаре образуется ровно один лишний день. Сколько длится год на этой планете? Предложите такое правило расстановки високосных лет, чтобы ошибка в один день наступала не раньше, чем через 100 лет.

## Задача 5

На коллаже показано положение Юпитера и Сатурна в разные дни ноября и декабря 2020 года примерно в одно и то же время в небе над французскими Альпами. С помощью этого изображения ответьте на следующие вопросы. Обоснуйте ответ на каждый вопрос.



Фотография с сайта Astronomy Picture of the Day. Автор Sebastian Voltmer

1. В какую сторону относительно звёзд движутся эти планеты? Вправо, влево, вверх, вниз или как-то ещё? Звезды на снимке отсутствуют.
  2. В каком созвездии находились планеты в момент максимального сближения?
  3. Какая планета (Юпитер или Сатурн) раньше окажется рядом с Солнцем?
  4. Можно ли будет увидеть Юпитер и Сатурн на небе рядом в декабре 2021 года?
- 5 марта Меркурий находился на небе менее чем в одном градусе от Юпитера, находясь почти на максимальном расстоянии от Солнца.
5. В какое время суток (утро, день, вечер, ночь, рассвет, закат и т. п.) можно было наблюдать это явление при наличии хорошей погоды?
  6. Можно ли ожидать, что вскоре Меркурий окажется вблизи Сатурна?