

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО АСТРОНОМИИ  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП  
**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТУР**  
8 класс, вариант 801

Уважаемый участник олимпиады!

Вам предстоит выполнить теоретические (письменные) задания

Время выполнения заданий тура - 1,5 астрономических часа (90 минут)

Выполнение теоретических (письменных) заданий целесообразно организовать следующим образом:

- не спеша, внимательно прочитайте задание и определите, наиболее верный и полный ход решения и ответ;
- отвечая на теоретический вопрос, обдумайте и сформулируйте конкретный ответ только на поставленный вопрос;
- если Вы отвечаете на задание, связанное с заполнением таблицы или схемы, не старайтесь чрезмерно детализировать информацию, вписывайте только те сведения или данные, которые указаны в вопросе;
- перенесите решения в стандартизированный бланк;
- после выполнения всех предложенных заданий еще раз удостоверьтесь в правильности выбранных Вами ответов и решений.

Не спешите сдавать решения досрочно, еще раз проверьте все решения и ответы.

Задание теоретического тура считается выполненным, если Вы вовремя сдаете его членам жюри.

Максимальная оценка – 32 балла.

### **Задание 1 (8 баллов)**

Со станции, находящейся на северном полюсе Земли в полярную ночь были зафиксированы две яркие звезды. Высота над математическим горизонтом первой составляла 34 градуса, высота второй – 59 градусов. Определите разность склонений этих звезд. Считать станцию находящейся ровно на полюсе. Рефракцией и атмосферными эффектами пренебречь. Решение сопроводите рисунком.

### **Задание 2 (8 баллов)**

Сидерический период Луны вокруг Земли составляет 27,3 суток. За это время Луна совершает полный оборот вокруг Земли и вследствие этого для наблюдателя на Земле перемещается на фоне звезд. Если сейчас произошло покрытие Луной какой-либо яркой звезды (звезда зашла за край диска Луны) то на каком максимальном угловом расстоянии они могут оказаться через час из-за такого эффекта? Суточным параллаксом, эллиптичностью орбиты Луны, рефракцией и атмосферными эффектами пренебречь

### **Задание 3 (8 баллов)**

Два города находятся вблизи границ географического часового пояса – один около восточной границы, другой возле западной. В этих городах живут два человека одинаковой судьбы – они просыпаются в 7 утра по поясному времени, к 9 добираются на работу, а их рабочий день заканчивается в 18.00. Кто из них чаще в течение года добирается на работу по хорошо освещенной Солнцем дороге и почему? Кто чаще в течение видит Солнце на небе после работы и почему?

### **Задание 4 (8 баллов)**

В настоящее время разница между юлианским и григорианским календарем составляет 13 дней. 31 декабря 2021 года (преддверие празднования Нового года) по Юлианскому календарю приходится на 13 января 2022 по Григорианскому календарю. Определите, в каком году 31 декабря по юлианскому календарю придется на 1 февраля по григорианскому?

**НЕ ЗАБУДЬТЕ ПЕРЕНЕСТИ РЕШЕНИЯ В СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ БЛАНК,  
УКАЗАВ НОМЕР ЗАДАЧИ!**