

**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии**

8 класс, 2025/2026 учебный год
Длительность 3 часа. Максимум 50 баллов.



Задача 1. Приключения Юйту (8 баллов).

Китайский луноход «Юйту-2» в один из циклов своей активности вышел из спящего режима 26 февраля 2019 года и проработал до 4 марта 2019 года, преодолев за это время 67 метров. Определите среднюю скорость лунохода в этом цикле в сантиметрах в минуту.

Задача 2. Глобус Луны (8 баллов)

У юного астронома Мурата есть глобус Луны диаметром 30 см. Определите: 1) высоту на этом глобусе самой высокой горы Луны (пик Хэдли, реальная высота 4600 м); 2) глубину самого глубокого кратера Бассейн Южный полюс – Эйткен (реальная глубина около 8 км); 3) на какой высоте над поверхностью этого глобуса нужно разместить макет искусственного спутника Луны (ИСЛ), который в реальности летал бы на средней высоте 300 км от поверхности Луны; 4) Во сколько раз объем глобуса меньше объема реальной Луны?

Задача 3. Посчитаем четверги (8 баллов).

Сколько раз за XXI век 11 декабря будет четвергом? В какие годы это случится? 11 декабря 2025 года – это четверг.

Задача 4. Полет звезды (8 баллов).

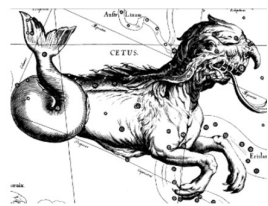
Некоторая звезда движется со скоростью 15 км/с.

- 1) Выразите эту скорость в парсеках в год (пк/год).
- 2) Определите, сколько парсек эта звезда пройдет за 2 миллиона лет.
- 3) Предположим, что эта звезда находится на типичном для ближайших окрестностей Солнца расстоянии – 10 парсек. Оцените, на какой угол (в угловых секундах) сместится она на небесной сфере за эти 2 миллиона лет. Считайте, что скорость звезды остается постоянной, а в начале наблюдения она была направлена перпендикулярно лучу зрения.
- 4) Было бы заметно такое смещение невооруженным глазом? Обоснуйте и сделайте вывод.

Задача 5. Видно-не видно (8 баллов).

Для города Уфа ($\varphi = +54^\circ 44'$) определите для звезды Сириус (α Большого Пса, $\delta = -16^\circ 43'$):

- 1) максимальную высоту ее верхней кульминации над горизонтом Уфы;
- 2) минимальную высоту (в нижней кульминации);
- 3) будет ли Сириус в Уфе заходящей или незаходящей звездой? Свое решение обоснуйте.



**Муниципальный этап
Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии**
8 класс, 2025/2026 учебный год
Длительность 3 часа. Максимум 50 баллов.



Задача 6. Далеко-близко (10 баллов).

Используя представленный коллаж из фотографий, определите отношение расстояний от Земли до Солнца в указанные даты. Считайте, что на коллаже представлены ровно половины диска Солнца в указанные даты. Оцените погрешность измерений.

