

Олимпиада по астрономии. Муниципальный этап
9 класс

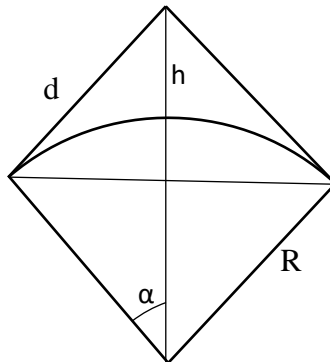
Задание 1. Можно ли было наблюдать «медузу»? Обосновать с помощью расчётов.

Ответ:

угол видимости (0,162) больше угла с точкой наблюдения (0,157), то есть «медуза» будет наблюдаться при идеальных условиях видимости.

Сделать рисунок

Пример рисунка.



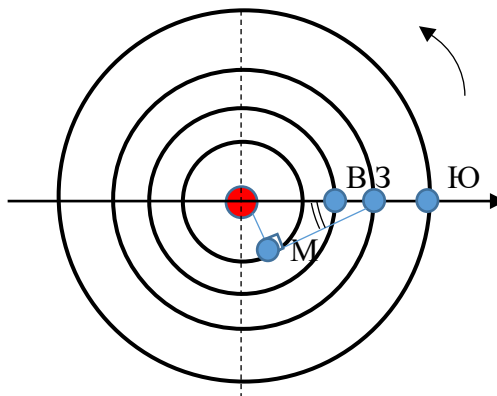
Задание 2.

Оцените максимальное время покрытия звезды.

Ответ: ≈ 7093 с ≈ 2 ч.

Задание 3.

Пример рисунка.



Значения долгот.

Ответ:

Земля – 0° .

Венера – 0° .

Юпитер – 0° .

Меркурий – 288° .

Задание 4.

Видимый угловой размер скопления (в минутах).

Ответ: $12'$.

Какие объекты Солнечной системы его превышают?

Ответ:

Луна и Солнце

Задание 5.

Определить тип сумерек:

Ответ:

$0^{\circ}50' - 6^{\circ}$ – гражданские сумерки

$6^{\circ} - 12^{\circ}$ – навигационные сумерки

$12^{\circ} - 18^{\circ}$ – астрономические сумерки

Охарактеризовать типы сумерек

Ответ:

Гражданские сумерки – время после захода Солнца, считается, что на открытом месте можно делать любые работы без искусственного освещения, на небе видны только ярчайшие небесные объекты.

Навигационные сумерки – линия горизонта всё ещё видна, но освещение недостаточно для нормальной жизнедеятельности человека, на небе хорошо видны навигационные объекты.

Астрономические сумерки – линия горизонта не видна, астрономы могут проводить астрономические наблюдения за звёздами, но слабо рассеивающие объекты (туманности и галактики) ещё не видны (они будут видны после наступления астрономической ночи).

Что такое белая ночь и полярная ночь?

Ответ:

Белая ночь – период, когда Солнце не опускается низко за горизонт. То есть сумерки не переходят в астрономическую ночь.

Полярная ночь – период, когда Солнце более 24 часов не поднимается из-за горизонта.

Задание 6.

Большая и малая кратность.

Ответ:

Высокое увеличение – объекты Солнечной системы, низкое увеличение – крупные удалённые объекты.

Яркость объекта

Ответ:

Чем больше диаметр объектива, тем больше света он будет собирать, тем ярче будет виден объект.