

**Задания муниципального этапа Всероссийской олимпиады школьников
по астрономии
2024-2025 учебный год
9 класс**

*Продолжительность олимпиады 180 минут.
Максимально возможное количество баллов: 32:*

Код участника: _____

Задание 1. Самолет на фоне луны

(8 баллов)

Это оригинальное фото (автор - Крис Томас) появилось на сайте APOD 29 сентября 2010 года. Оцените по фото:

- а) расстояние до самолёта
- б) направление его полёта
- в) время суток, когда было сделано фото
- г) место на Земле, откуда оно было сделано.



Задание 2. Скорость света

(8 баллов)

Расстояние до звезды 20 световых лет. Сколько времени будет лететь до неё космический аппарат, двигающийся со скоростью $1/100$ скорости света?

Приведите решение и вычисления (можно пользоваться калькулятором). Ответ выразите в годах.

Задание 3. Астероид.

(8 баллов)

2 марта 2009 года заядлым охотником за астероидами Робертом Макнаутом был открыт новый астероид «2009 DD45» 30-40 м в ширину, по размеру похожий на Тунгусский метеорит (1908 года), но в этот раз опасности столкновения с Землей не было.

Астероид «2009 DD45» пролетал между Землей и Луной. Предположим, что астероид в некоторый момент оказался точно на прямой, соединяющей наблюдателя на Земле и центр Луны, двигался со скоростью 20 км/с под углом 45° к этой прямой и находился на расстоянии 64 тыс. км от наблюдателя.

Найдите время, за которое астероид для наблюдателя пересек диск Луны. Радиус Луны в 4 раза меньше радиуса Земли, расстояние от Земли до Луны равно примерно 60 радиусам Земли.

Задание 4. Знание терминов**(8 баллов)**

Названия многих астрономических явлений и понятий уходят своими корнями в античность, являясь производными слов греческого или латинского языков.

Сопоставьте термин и его перевод:

А) космос	1) странник
Б) комета	2) подобный звезде
В) астероид	3) волосатый/косматый
Г) меридиан	4) квадрат
Д) планета	5) закон звёзд
Е) астрономия	6) полуденный
Ж) метеор	7) небесный
З) квадратура	8) мир