**Задачи для учащихся 10 класса**

**Задача № 1**

Метеор влетел в атмосферу Земли в точке с координатами  и , а погас в точке с  и . Через какие созвездия он пролетел?

**Задача № 2**

Планетарные туманности образуются при кратковременном выбросе оболочки звезды. Объясните, почему некоторые планетарные туманности, например М 57 в Лире, имеют вид кольца, а не диска. Поясните решение с помощью рисунка.

**Задача № 3**

Из вещества Земли сделали проволочку длиной от Земли до ***а*)** Солнца; ***б*)** Туманности Андромеды ***в*)** квазаров, находящихся на границе наблюдаемой Вселенной. Оцените диаметры этих проволок. Расстояние до туманности Андромеды , границу наблюдаемой Вселенной принять равной 

**Задача № 4**

Во сколько раз длина тени, отбрасываемой жителем Ханты-Мансийска в полдень в день зимнего солнцестояния больше длины тени в полдень в день летнего солнцестояния.

**Задача № 5**

Сколько времени проходит от соединения до противостояния Юпитера? Сидерический период обращения Юпитера .

**Задача № 6**

Если бы Солнце было деревянным и кислорода было бы в достатке, то на нем пылал бы не термоядерный, а обычный огонь. Спустя сколько лет дрова сгорят и солнце погаснет? Считайте, что Солнечный дровяной костер полыхает с такой силой, что обеспечивает такое же энерговыделение, как и у настоящего Солнца. Масса дров равна массе Солнца. Светимость Солнца . Удельная теплота сгорания дров . Масса Солнца  .