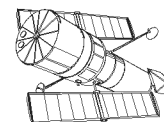


**XIII Всероссийская олимпиада
 школьников по астрономии
 г. Саранск, 2006 г.**



ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Класс: **10**

1 Звезда Лейтена

Предположим, космический корабль долетел до окрестностей звезды Лейтена. Какую видимую звездную величину будет иметь Процион? С каким объектом земного неба его можно будет сравнить? Можно ли увидеть невооруженным глазом звезду Лейтена из окрестностей Прочиона?

При набл.с Земли:	Процион	Звезда Лейтена
Прямое восхождение	7 ^h 39 ^m 18 ^s	7 ^h 27 ^m 24 ^s
Склонение	+5° 13'30"	+5° 13'33"
Параллакс	0.286"	0.263"
Вид.звездная величина	+0.40	+9.84

2 Тройная система

В небольшой телескоп (диаметр объектива 60 мм, фокусное расстояние 240 мм) наблюдают слабую визуально тройную систему, состоящую из звезд 9.5 звездной величины, вытянувшихся вдоль одной прямой. Угловое расстояние между первой и второй звездой равно 50", между второй и третьей звездой – 8". Опишите картину, которую видит наблюдатель в окуляры с фокусным расстоянием 10, 20, 40 мм. Известно, что наблюдатель видел невооруженным глазом звезды до 5 звездной величины, диаметр зрачка глаза 5 мм, разрешающая способность глаза 2'. Яркостью фона неба пренебречь.

3 Центр Галактики

На рисунке представлены окрестности центра Галактики (Sgr A) и наблюдаемая траектория движения звезды S0-2 вокруг центра. Отмечены даты измерений положений звезды и угловой масштаб фотографии (длина двусторонней стрелки соответствует 0.05"). Принимая расстояние до центра Галактики равным 8 кпк, оцените массу центрального тела Галактики. Какова может быть природа этого тела (на рисунке его положение показано стрелкой)?

