**Практическая работа № 7.**

**«Определение основных характеристик звёзд».**

1. Разберите решение задачи. *Параллакс звезды Арктур 0,085”. Определите расстояние до звезды.*

**Дано: Решение.**

 Запишите формулу для определения расстояния: 

**Найти:** Подставьте значения: 

r - ? Выразите расстояние в световых годах: 

**Ответ:** расстояние до звезды Арктур 38 св. лет.

1. Разберите решение задачи. *Если бы по орбите Земли двигалась звезда с такой же массой, как у Солнца, каков бы был период её обращения?*

**Дано: Решение.**

А = 1 а.е. Запишите формулу для определения массы двойных звёзд: 

m1 +m2 = 2M Преобразуйте формулу, выразив период обращения звёзд: 

**Найти:** Подставьте значения: 

T - ? **Ответ:** период обращения звёзд был бы равен 0,7 лет.

1. Разберите решение задачи. *Во сколько раз Денеб больше Солнца?*

Светимость и температуру поверхностизвезды выпишите из таблицы «Основные сведения о наиболее ярких звёздах, видимых в России».

**Дано: Решение:**

L = 16000 Запишите формулу для определения радиуса звезды: 

T = 9800 K Подставьте значения: 

T = 6000 K

**Найти: Ответ:** Денеб больше Солнца в 47 раз.

R - ?

1. Решите задачу. *Параллакс звезды Денеб 0,005”. Определите расстояние до звезды.*
2. Решите задачу. *У двойной звезды период обращения 100 лет. Большая полуось орбиты 40 а.е. Определите сумму масс двойной звезды.*
3. Решите задачу. *Во сколько раз Капелла больше Солнца?*

**Практическая работа № 8**

**«Определение скорости движения звёзд в Галактике»**

1. Разберите решение задачи. *Собственное движение звезды составляет 0,2” в год. Расстояние до неё 10 пк. Какова тангенциальная скорость звезды?*

**Дано: Решение.**

 Запишите формулу для определения тангенциальной скорости: 

r = 10 пк Рассчитайте тангенциальную скорость звезды: 

**Найти: Ответ:** тангенциальная скорость звезды 9,5 км/с.



1. Разберите решение задачи. *В спектре звезды из задачи № 1 смещение линии гелия 5876* составляет 0,6*. Определите лучевую скорость звезды.*

**Дано: Решение.**

 Запишите формулу для определения лучевой скорости звезды при помощи

 спектрального анализа на основании эффекта Доплера: , где

**Найти:** - скорость света.

 Рассчитайте лучевую скорость звезды: 

**Ответ:** лучевая скорость звезды 31 км/с.

1. Разберите решение задачи. *Определите пространственную скорость звезды, используя ответы к задачам №№ 1 и 2.*

**Дано: Решение:**

 Запишите теорему Пифагора для определения пространственной скорости звезды:

 . Рассчитайте пространственную скорость звезды:

**Найти:** 

v - ? **Ответ:** пространственная скорость звезды 32 км/с.

1. Решите задачу. *Собственное движение звезды составляет 0,1” в год. Расстояние до неё 50 пк. Какова тангенциальная скорость звезды?*
2. Решите задачу. *В спектре звезды из задачи № 4 смещение лабораторной длины волны 5000* составляет 0,17*. Определите лучевую скорость звезды.*
3. Решите задачу. *Определите пространственную скорость звезды, используя ответы к задачам №№ 4 и 5.*