

Практическая работа №5. Определение основных характеристик звезд

Задание №1 (2 балла)

Дайте определения понятиям.

Светимость звезды — _____

Видимая звездная величина — _____

Абсолютная звездная величина — _____

Задание №2 (2 балла)

4. Почти одновременно в Германии, России и Англии ученые определили годичный параллакс одних и тех же звезд. Определите расстояние до этих звезд (в парсеках и световых годах).

Название звезды	Годичный параллакс	Исследователь, годы определения параллакса	Расстояние до звезды	
			пк	св. лет
61 Лебеда	0,296"	Ф. Бессель, 1837–1838		
α Лиры (Вега)	0,123"	В. Струве, 1835–1837		
α Центавра (Толиман)	0,754"	Т. Гендерсон, 1833–1839		

Задание №3 (2 балла)

Найдите размеры звезды Альтаир (α Орла), если ее светимость равна десяти светимостям Солнца, а температура фотосферы $T = 8400$ К.

Решение.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Задание №4 (2 балла)

Расчеты показывают, что время t (в годах) пребывания звезды на главной последовательности диаграммы Герцшпрунга — Рессела можно оценить по формуле $t = \frac{10^{10}}{M^3}$, где M — масса звезды в массах Солнца. Определите время пребывания звезды на главной последовательности (время жизни), если: а) $M = 10M_{\odot}$; б) $M = M_{\odot}$; в) $M = 0,5M_{\odot}$.

Задание №5 (2 балла)

Дайте определения понятиям.

Физически переменные звезды — _____

Цефеиды — _____

Новые звезды — _____

Сверхновые звезды — _____

Пульсары — _____

Нейтронные звезды — _____

Черная дыра — _____
