

#### **Домашнее задание номер 4**

1. На звезде с радиусом 500 000 км и температурой поверхности 5000К возникло пятно с диаметром 30 000 км и температурой 4000К. На сколько упадет светимость звезды, если пятно прямо на луче зрения?
2. На звезде происходит вспышка с полным энерговыделением  $10^{34}$  эрг и длительностью 30 минут. Считая светимость постоянной во время вспышки, определить, на сколько звездных величин возрастает блеск звезды, если ее масса равна 0.5 масс Солнца. (вся энергия вспышки перешла в оптическое излучение)
3. Две звезды имеют светимости по 10 000 светимостей Солнца. Одна из них имеет 8 видимую звездную величину, а вторая - 13ю. Сравнить параллаксы этих звезд (поглощением света в межзвездной среде пренебречь) и сделать выводы о потенциальной наблюдаемости таких параллаксов с помощью современного оборудования.

Пояснения к ДЗ. Несколько задач связаны с зависимостями некоторых параметров от массы. Показатель степени в зависимости выберите самостоятельно, исходя из реалистичного диапазона допустимых значений.