



AGA0215 – Fundamentos da Astronomia (Diurno)

Profa. Dra. Silvia Rossi

1º Semestre 2014

LISTA 3 – Entrega até:10/04/2014

*Todas as respostas devem estar justificadas e com suas respectivas contas demonstradas;
Respostas não justificadas não serão consideradas.*

- 1- (1 Ponto) A magnitude aparente, na banda V, de uma estrela A é $m_v=12$. Esta estrela tem uma companheira, muito próxima, cujo fluxo na banda V é 230 vezes maior do que o fluxo em A. Calcule a magnitude aparente, na banda V, deste sistema binário.

- 2- (1 ponto) Uma estrela hipotética emite em uma faixa muito estreita: entre 2.7 GHz e 2.8 GHz. Estime a energia média emitida por fóton por esta estrela. Considere que o número de fótons emitidos ao longo da banda é uniforme.

- 3- (1 ponto) Determine a distância de uma estrela cuja luminosidade seja 30 vezes a luminosidade solar e a magnitude aparente seja de $m=16$.

- 4 – (1 ponto) Qual o fluxo aparente do Sol hoje para um observador na superfície de Júpiter? Lembre-se que estamos em uma fase de mínimo no ciclo solar.

Dica: Procure nas aulas o valor do fluxo solar mínimo.

- 5-(2 pontos) Uma das formas de se detectar planetas extrassolares é observando sua passagem em frente às estrelas e medir o fluxo bloqueado por este planeta. A fração de fluxo bloqueada por um planeta de raio R_P numa estrela de raio R_E é $(R_P / R_E)^2$. Qual o raio de um planeta que causa um decréscimo de 0,01 magnitudes no brilho de uma estrela com magnitude absoluta $M_E=4.83$?

- 6- (1 Ponto) Qual a distância da mesma estrela do exercício 2 caso exista extinção $E(B-V)=5$.

7- (2 Ponto) A Intensidade é independente da distância.

Demonstre a afirmação acima.

8- (1 Ponto) Na banda V o sol apresenta uma magnitude aparente de $m_v = -26.75$ mag. Calcule a magnitude aparente do sol, na mesma banda, caso ele estivesse a uma distância de 20 pc.