

ELEMENTOS DE ASTRONOMIA, AGA0205

LISTA 2, 14/OCT/2013

ENTREGAR ATÉ 21/OUT/2013

A primeira questão vale 2 pontos.

1. A “estrela” Alfa Centauri é na verdade um sistema triplo composto pelas estrelas Alf Cen A, Alf Cen B, e Alf Cen C (também conhecida como Proxima Centauri). Em 2012 foi anunciada a provável descoberta de um planeta em torno de uma das componentes. A) Procurar na internet qual a estrela com um provável planeta; B) Qual a massa do planeta (em comparação à massa da Terra)? Procure no SIMBAD (<http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/sim-fid>) as magnitudes V das 3 estrelas e a sua paralaxe. C) Qual a estrela mais fraca? D) Qual a distância a cada estrela (em parsecs e anos-luz)?
2. A “estrela” Albireo é na verdade um sistema duplo de estrelas com magnitudes $V = 3,2$ (Albireo A) e $V = 5,8$ (Albireo B). Qual é a magnitude total do sistema duplo?
3. Usando a relação entre o fluxo f (brilho) recebido na Terra e a magnitude aparente m , $m_1 - m_2 = -2,5 \log(f_1/f_2)$, determinar quão mais brilhante é a gêmea solar *18 Sco* (magnitude $V = 5,5$) em relação à gêmea solar *HIP 56948* ($V = 8,7$). A letra V é usada ao invés de m para indicar que se trata de magnitude na região do visível.
4. Calcular a magnitude absoluta das gêmeas solares *18 Sco* e *HIP 56948* usando dados do SIMBAD (<http://simbad.u-strasbg.fr/simbad/sim-fid>). Qual a estrela intrinsecamente mais brilhante?
5. Quanto tempo demoraria enviar uma radio mensagem para A) *18 Sco*; B) *HIP 56948*
6. Calcular o valor da constante solar S_0 (em W/m^2) ou seja do fluxo recebido pela Terra, sabendo que a Luminosidade do Sol = $3,485 \times 10^{26}$ W.
7. Calcular o valor do fluxo médio (em W/m^2) recebido por Vênus e Marte, sabendo que a distância média Vênus-Sol e Marte-Sol é de 0,72 U.A. e 1,52 U.A., respectivamente.
8. Qual estrela é mais quente, uma de tipo espectral B ou M?
9. Se uma anã branca tem a mesma temperatura que o Sol mas uma luminosidade 10 000 vezes menor ao Sol, qual o raio da anã branca? Dar a resposta em km e em raios terrestres.