AGA 106 - Astronomia de Posição - Lista 1

DEVOLUÇÃO: 29 de agosto

1. Descreva os movimentos diário e anual do Sol na esfera celeste.
2. Explique o que são objetos circumpolares.
3. Um observador na cidade de Porto Alegre/RS (30° S) consegue observar a galáxia de Andrômeda ($\delta=+41^\circ$)? Explique.
4. Construa desenhos esquemáticos da esfera celeste representando os sistemas de coordenadas horizontal, equatorial e horário. Defina as coordenadas de cada um deles.
5. Explique o que é o Tempo Sideral Local.
6. A estrela alfa do Centauro tem coord. equatoriais $\alpha = 14^{\text{h}}39^{\text{m}}41^{\text{s}}$ e $\delta = -60^\circ50'06''$. Quais são suas coordenadas horizontais para um observador em uma cidade com latitude = $13^\circ30'S$ e longitude = $50^\circ15'W$? Suponha que no instante de observação o tempo sideral local seja $T_s = 3 \text{ h } 15 \text{ m}$. Esta estrela pode ou não ser observada por este observador neste momento?
7. As estrelas alfa e gama do Cruzeiro do Sul têm coordenadas equatoriais $\alpha = 12^{\text{h}}26^{\text{m}}36^{\text{s}}$, $\delta = -63^\circ05'57''$ e $\alpha = 12^{\text{h}}31^{\text{m}}10^{\text{s}}$, $\delta = -57^\circ06'48''$ respectivamente. Calcule a distância angular entre elas e a distância de alfa ao pólo sul celeste.
8. As estrelas do exercício anterior são observadas de São Paulo numa dada noite, às 10h 30min siderais. Quais suas coordenadas horizontais naquele instante ? (coordenadas de São Paulo: longitude= $46^\circ 43' 59'' W$, latitude= $-23^\circ 43' 32''$)
9. Quais os ângulos horários com que foram observadas as estrelas do exercício anterior?
10. Qual é a declinação máxima observável para um observador no hemisfério sul com latitude φ ?