



4^{as} Olimpíadas Nacionais de Astronomia

Prova Prática da Final Nacional

5 de Junho de 2009 – 22:00

Duração máxima – 60 minutos

1.1. Dobsoniano

1.2. Saturno

1.3. Leão

1.4. Provavelmente Rhea e Titã.

2.1. Catadióptrico (ou Schmidt-Cassegrain).

2.2. É um enxame globular. Os enxames globulares são concentrações gravitacionalmente ligadas de mais ou menos entre dez mil a um milhão de estrelas, e que se espalham por um volume aproximadamente esférico com um diâmetro que pode ir de algumas dezenas de anos-luz até cerca de 200 anos-luz.

2.3. Constelação de Hércules

$$2.4. \delta = \arctan\left(\frac{d}{R}\right) = \arctan\left(\frac{145}{25100}\right) = 0,005777rad$$

ou, simplificadamente $\delta = \frac{d}{R} = 0,005777rad$

Convertendo para graus vem $\delta = 0,33^\circ \approx 20'$

3.1. Pergunte ao operador do telescópio a distância focal do telescópio e da ocular que está a ser usada.

Distância focal=2500 mm

3.2. M57 é uma nebulosa planetária. Uma **nebulosa planetária** é um objecto astronómico que é constituído por um invólucro brilhante de gases e plasma, que é formada no período final do ciclo de vida de estrelas de massa relativamente pequena (desde cerca de 0,6 massas solares até cerca de 8 massas solares).

3.3. Na constelação de Lira.

3.4.1.

Geral: $\theta_{\text{lim}} = \frac{1,22\lambda}{D}$ ou, geral simplificado $\theta_{\text{lim}} = \frac{\lambda}{D}$

Para a radiação verde (555 nm – máxima sensibilidade visual do olho humano):

- Limite de Dawes: $\delta = \frac{116}{D}$
- Limite (pessimista) de Rayleigh: $R = \frac{138}{D}$
- Limite (optimista) de Sparrow: $\delta = \frac{70}{D}$

Com D em mm.

3.4.2. O limite de resolução é o limite a partir do qual um observador é capaz de separar visualmente os discos de Airy associados a duas estrelas.

3.4.3. Esse limite recebe o nome de “seeing”. Nos observatórios em altitude é de cerca de 0,4 arcsec (0,4”).

3.5. $A = \frac{f_{\text{objectiva}}}{f_{\text{ocular}}}$ ou $A = \frac{f_{\text{telescópio}}}{f_{\text{ocular}}} = \frac{2500}{25} = 100\times$