



### Grupo $\beta$

### PROVA TEÓRICA

1. Duas estrelas têm a mesma magnitude absoluta. Uma delas está mil vezes mais distante que a outra. Qual a diferença entre suas magnitudes aparentes? Qual das estrelas tem maior magnitude aparente?
2. Durante o eclipse total do Sol que ocorreu nas Ilhas Solovetz ( $65^{\circ} 01' N$ ,  $34^{\circ} 45' E$ ), às 5 horas do 22 de julho de 1990, o que veria um observador sentado na Lua, olhando para a Terra? Ilustre sua resposta com um desenho.
3. O período de rotação de Marte é apenas 2,5% mais longo que o da Terra, e seu período orbital é de 687 dias. Calcule aproximadamente a diferença entre a duração do dia sideral e do dia solar médio em Marte.
4. No dia do feriado mundial, 4 de Outubro, em 1997 (40° aniversário do lançamento do primeiro satélite artificial), Vênus não estava muito longe da sua máxima elongação Leste, e suas coordenadas eram  $\alpha = 15^{\text{h}}20^{\text{m}}$  e  $\delta = -22^{\circ}$ .  
Utilizando os dados acima, estime as coordenadas e a posição relativa do Sol no dia do lançamento do primeiro satélite, 4 de Outubro de 1957. O período orbital de Vênus vale 0,61521 do ano tropical terrestre.
5. Para um observador sentado em um planeta de Sirius, o que seria mais brilhante no seu céu: nosso Sol ou as estrelas da Ursa Maior?
6. Quando dizemos que o Sol está no zênite, isso significa que o disco solar (e não seu centro) está cobrindo o zênite. Onde isso pode ser visto com mais frequência: em Quito (latitude  $0^{\circ}$ ) ou em São Paulo (latitude  $23,5^{\circ}$ )? Explique.