

Simulado da Prova Teórica

27 de março de 2021

- PROCESSO DE SELEÇÃO DAS EQUIPES INTERNACIONAIS DE 2021 -

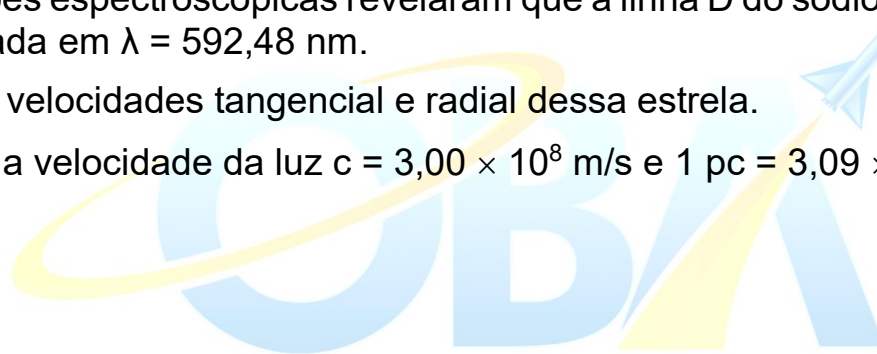
1) A órbita dos satélites geoestacionários terrestres possui raio de 42.164 km. Calcule o raio da órbita síncrona em Marte, sabendo que o seu período de rotação é 40 minutos maior que o terrestre, e sua massa é 10% a da Terra.

2) A estrela de Kapteyn (HD 33793) é a estrela do halo galáctico mais próxima do Sol, com paralaxe $p = 0,255''$ e movimento próprio $\mu = 8,67''/\text{ano}$.

Observações espectroscópicas revelaram que a linha D do sódio ($\lambda_0 = 592 \text{ nm}$) está centrada em $\lambda = 592,48 \text{ nm}$.

Calcule as velocidades tangencial e radial dessa estrela.

Considere a velocidade da luz $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m/s}$ e $1 \text{ pc} = 3,09 \times 10^{13} \text{ km}$.



OLIMPÍADA BRASILEIRA DE
ASTRONOMIA E ASTRONÁUTICA