

$$T_S = H_* + \alpha_*$$

$$\phi + \delta = 90^\circ$$

Prova 2 Astronomia de Posição - 2018

$$\phi_{SP} = 23^\circ 51'$$

1 - Construa um diagrama representando a esfera celeste para um observador em São Paulo e para as 12 horas de tempo sideral. Indique neste diagrama as posições de duas estrelas, A e B, cujas ascensões retas são idênticas e iguais a 8 horas, e cujas declinações são respectivamente, $+20^\circ$ e -80° .

$$\begin{aligned} \alpha_A &= 8h & \delta_A &= +20^\circ \\ \alpha_B &= 8h & \delta_B &= -80^\circ \end{aligned}$$

2 - a) Explique como você poderia obter a distância entre essas duas estrelas.

b) Calcule-a sabendo que as distâncias até nós são respectivamente 20 a.l. e 30 a.l.

3 - Em uma calorosa discussão entre dois alunos de nosso curso, não foi possível chegar a um acordo: o aluno X afirmava que o dia tem 24 horas enquanto que o aluno Y afirmava que o dia tem 23 horas 56 min. O professor, "sabiamente", diz que o aluno X pode estar certo ou errado e que o aluno Y também pode estar certo ou errado. Como você explica essa aparente contradição?

4 - Sabendo que o ângulo horário do nascer e ocaso de um astro qualquer é dado pela expressão $\cos H = -\text{tg}(\delta) \cdot \text{tg}(\phi)$, e que o observador encontra-se no círculo polar antártico ($\phi = -66^\circ 33'$), obtenha o ângulo horário do nascer e do ocaso Sol para esses instantes no solstício de verão ($\delta_{\text{Sol}} = -23^\circ 27'$) e interprete o resultado obtido. H

5 - Explique como e calcule a ascensão reta do Sol para no dia de hoje.

$$\begin{array}{r} \text{Abril} - 1 - 30 \\ \quad \quad 30 \\ \quad \quad + 21 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{maio} - 1 - 51 \\ \quad \quad 21 \\ \hline \end{array}$$

61 dias

21/03

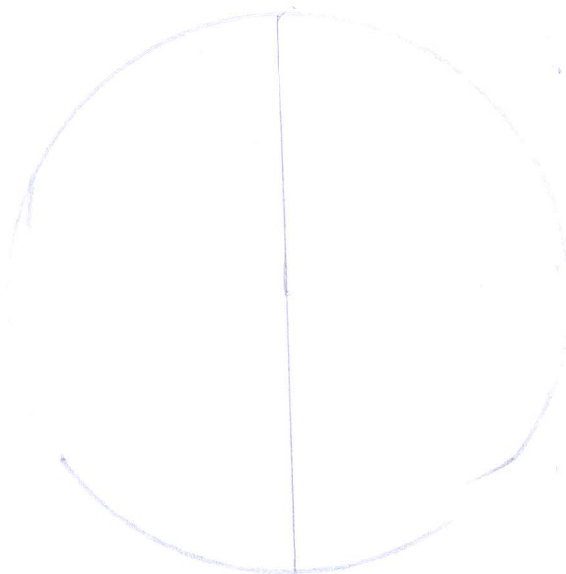
4 min \rightarrow dia
 \rightarrow 51 dias

$$\begin{array}{r} 41 \\ \times \\ \hline 51 \\ \times 4 \\ \hline 204 \text{ min} \end{array}$$

60 min $\rightarrow 1^\circ$
204 min $\rightarrow x^\circ$

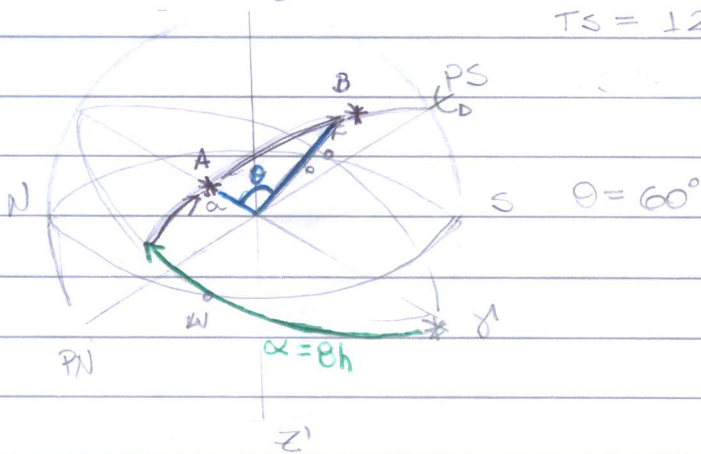
$$x^\circ = \frac{204 \cdot 10}{60}$$

$$x^\circ = 3,4^\circ$$



P2 - Carregão da Prova.

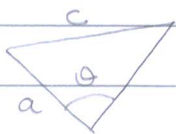
1)



$\alpha_A = 8h$ $\delta_A = -20^\circ$

$\alpha_B = 8h$ $\delta_B = -80^\circ$

2)



aplicando-se lei dos cossenos.

$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cdot \cos(\theta)$

$c^2 = 20^2 + 30^2 - 2 \cdot 20 \cdot 30 \cdot \frac{1}{2}$ $c = \sqrt{700} = 10\sqrt{7} \approx 26 \text{ p.l.}$

3) Dia sideral

Dia solar

$x = 24h$ siderais

$x = 24h$ solares

$y = 23h 56 \text{ min}$ solares

$y = \text{ele está errado } 24h 4 \text{ min siderais}$

O período de rotação do Terra = 24h siderais, ou 23h 56 min solares

4) $\cos H = -\text{tg } \delta \text{ tg } \phi$, $\phi = -66^\circ 3'$ $\delta_{sol} = -23^\circ 27'$

$\cos H = -1$ $H = 12h$

$H_{max} = H_{min} = 12h$ // o sol está sempre acima do horizonte.

5) $\alpha = 4 \text{ min} / \text{dia}$

$21/03 = 0h$ 61 dias

$21/05 \approx$ $\times 4$

$244 \text{ minutos} \approx 4h.$

60 minutos