

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA - UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Elementos de Astronomia e Astrofísica

Mini teste III – 13 de Dezembro de 2005

1. No dia 12 de Dezembro de 2005, determinou-se o tempo sideral local no Observatório Magnético Coimbra, por observação astronómica, tendo-se obtido o valor de 2h44m49s. Considere que a observação foi realizada às 21h47m47s de Tempo Universal e que a data juliana para as 0hTU desse dia é 2453717,5. Determine a longitude do Observatório Magnético Coimbra.
2. Demonstre que

$$\frac{d\alpha_{SOL}}{d\lambda_{SOL}} = \left[\frac{\cos \varepsilon \times \frac{1}{\cos^2 \lambda_{SOL}}}{1 + (\cos \varepsilon \tan \lambda_{SOL})^2} \right]$$

Formulário:

Coordenadas Geográficas do Observatório Magnético Coimbra ($\phi = 40^\circ 13' N$)

24^h de tempo sideral médio \leftrightarrow 23^h56^m4^s.091 de tempo solar médio

$$TSMG_{0hTU1} = 6^h 41^m 50^s .54841 + 8640184^s .812866 T_U + 0^s .093104 T_U^2 - 6^s .2 \times 10^{-6} T_U^3$$

$$T_U = \frac{(DJ - 2451545)}{36525}$$

$$\varepsilon = 23^\circ 26' 19''$$

$$EqEq = -\{17'' .200 \text{sen}(125^\circ .045 - 1934^\circ .136 \times T_U)\} \cos(\varepsilon)$$