

# ELEMENTOS DE ASTRONOMIA, AGA0205

## LISTA 7, 3/NOV/2011

ENTREGAR ATÉ 10/11/2011 (bônus de 1 ponto) ou ATÉ 16/11/2011 (sem bônus).

### CALENDÁRIOS

1. Quais os anos bissextos entre 2017 e 2021? explicar
2. Sabendo que a Páscoa de 2012 será em 8 de abril, calcule as datas das demais festas cristãs desse ano (domingo de carnaval, quarta-feira de cinzas, sexta-feira de paixão, domingo do espírito santo, Corpus Christi).
3. Após 4950 anos (**contando a partir do ano 1582**), qual será a diferença acumulada entre o ano Gregoriano médio e o ano Tropical ? Dar a resposta em fração de dia.

### MEDINDO O TEMPO

4. Se o ângulo horário do Sol verdadeiro for  $H_{\odot V} = 3h23m$ , qual o tempo solar verdadeiro?
5. Se o ângulo horário do Sol verdadeiro for  $H_{\odot V} = 33,75^{\circ}$ , qual a hora solar verdadeira?
6. Num local de longitude geográfica  $01h03m01s$ , a oeste de Greenwich, o tempo solar verdadeiro local era de  $11h02m02s$ . Qual o tempo solar médio **em Greenwich** nesse instante se a Equação do Tempo for de  $5m03s$ ?
7. Sabendo ser  $3h$  o ângulo horário do Sol em Greenwich e  $5h$  em outro local, no mesmo instante, qual a longitude geográfica desse local? Está a oeste ou leste de Greenwich?
8. Qual o valor da equação do tempo (em minutos) para as  $0h$  do dia 12/fev/2010 e as  $12h$  do dia 15/abril/2010? Usar a seguinte aproximação, Eq. T =

$$= [-7.655 \sin M + 9.873 \sin(2M + 3.588)] \text{min}$$

onde  $M = 2 \pi n / 365.242$ , e  $n$  é o número de dias transcorridos no ano ( $0 \leq n \leq 365,242$ )

### TRIGONOMETRIA

9. Qual o ângulo sólido subtendido pelo estado de São Paulo ? Qual o ângulo sólido subtendido pelo hemisfério sul?
10. Desenhe um triângulo esférico e escreva as formulas de co-seno, seno, e seno & co-seno.