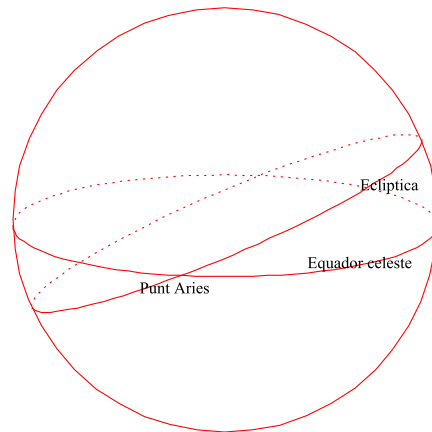


Pissarra del tema 2, sessió 2

Trajectòria del sol a la volta celeste:



Problema Imagineu que determineu experimentalment la posició del sol alguns dies. Imagineu que heu fet una observació per determinar-la el dia 19 de març a les 12 hores de temps universal i que amb aquesta observació heu trobat que l'ascensió recta del sol en aquell moment era 23,94 hores i que la seva declinació era $\delta = -0,30^\circ$. Imagineu que heu fet una altra observació el dia 21 de març a les 11 hores i 59 minuts i amb aquesta observació heu trobat que la posició del sol en aquell moment tenia una ascensió recta de 0,06 hores i una declinació $\delta = +0,40^\circ$. Calculeu el dia i l'hora en què el sol tenia declinació zero.

Solució. Això és un problema clàssic d'interpolació. L'interval de variació de les declinacions és $0,39 + 0,40 = 0,79$. Mirem l'interval de variació entre les hores d'observació. 11 hores i 59 minuts són $11 + \frac{59}{60} = 11,98$ hores. L'interval de variació entre les hores d'observació és $11,98 - 12 + 48 = 47,98$. Per saber a quina hora la declinació era zero es fa la regla de tres següent. Si una variació de 0,79 graus de declinació correspon a una variació d'hores d'observació de 47,98 hores, una variació de 0,39 graus de declinació correspondrà a x hores. D'aquí s'obté $x = \frac{47,98 \times 0,39}{0,79} = 23,686$ hores. Aquestes 23,686 hores s'han de sumar a les 12 hores corresponent a l'observació inicial. Però com que cada 24 hores el rellotge torna a zero, l'hora en què la declinació és zero és $12 + 23,686 - 24 = 11,686$ hores. Per tant el sol té declinació zero a les 11,686 hores del dia 20 (perquè l'observació inicial s'havia fet el dia 19).