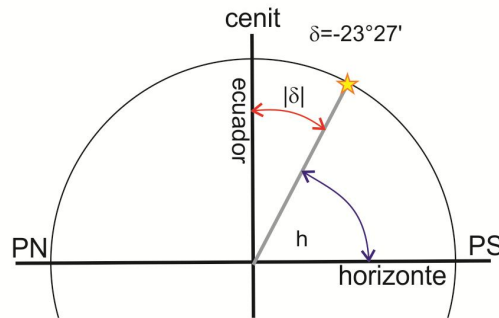


Soluciones Sección D – Examen Final 2015 – Primer Nivel

D1) $P = 8 \times 6hs = 48hs$

Ley de Kepler $\left(\frac{2\pi}{P}\right)^2 d^3 = GM_{JUP} \rightarrow d = 457652380 m = 457652,4 km$

D2) $h = 66^\circ 33'$



D3) $m_1 = -2,68 \quad m_2 = -1,435 \quad r_1 = 0,4 UA$

$m_2 - m_1 = 5 \log\left(\frac{r_2}{r_1}\right) \rightarrow r_2 = 0,709 UA$

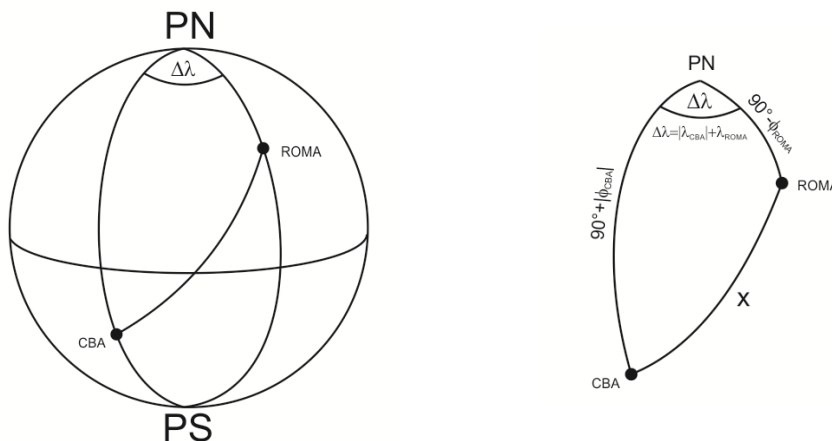
Soluciones Sección D – Examen de Final 2015 – Segundo Nivel

D1) $r = 100 a.l. = 30,66 pc \quad M = 4,7$

$m - M = -5 + 5 \log(r) \rightarrow m = 7,133$

Asumiendo una magnitud límite de 6 el Sol no se vería.

D2)



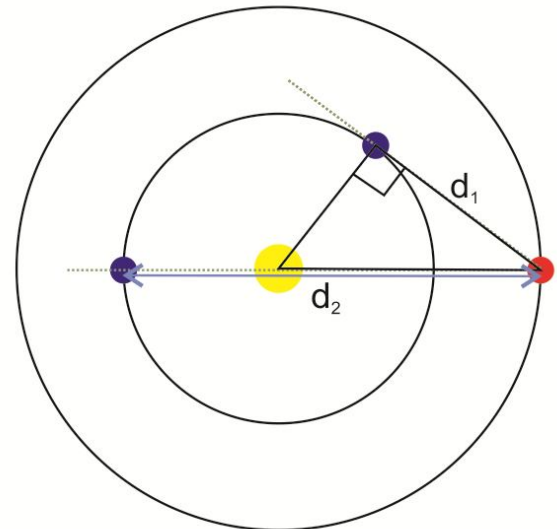
Teorema del coseno

$\cos(x) = \cos(90^\circ + |\phi_{CBA}|) \cos(90^\circ - \phi_{ROMA}) + \sin(90^\circ + |\phi_{CBA}|) \sin(90^\circ - \phi_{ROMA}) \cos(\Delta\lambda)$

$x = 101,699^\circ \rightarrow d = \frac{x}{360^\circ} \times 2 \times \pi \times R = 11359,9 km$

D3) $a = 1,52 \text{ UA}$ $d_1 = \sqrt{1,52^2 - 1^2} \text{ UA} = 1,145 \text{ UA}$

$$4\pi d_1^2 F_1 = 4\pi d_2^2 F_2 \quad \rightarrow \quad \frac{F_1}{F_2} = \left(\frac{d_2}{d_1}\right)^2 = 4,33$$



D4) la ascensión recta aproximada del Sol para esta fecha es $\alpha \approx 15,4h$

Teniendo en cuenta la hora, el Angulo Horario al punto Vernal γ será $TS \approx 1,4h$ (Aquí no se esta considerando la posibilidad de tener adelantada la hora oficial en 1 hora)