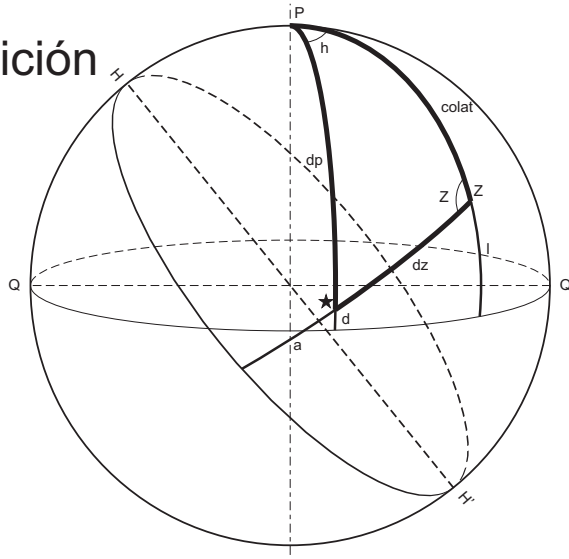


Triangulo de posición



Ley de los cosenos

El coseno de un lado es igual al producto de los cosenos de los otros dos, más el producto de los senos de los mismos por el coseno del ángulo opuesto al lado buscado.

$$\cos dz = \cos dp \cdot \cos colat + \sin dp \cdot \sin colat \cdot \cos h$$

Ley de las cotangentes (o ley de los elementos consecutivos)

Los cosenos de los elementos medios, es igual a: seno del lado medio por la cotangente del otro lado, menos el seno del ángulo medio por la cotangente del otro ángulo.

$$\cos colat \cdot \cos Z = \sin colat \cdot \cotg dz - \sin Z \cdot \cotg h$$

① conocidos: l , d y h (cálculo del **Determinante** mediante ae)

$$a = \sin^{-1}(\sin d \cdot \sin l + \cos d \cdot \cos l \cdot \cos h)$$

$$Z = \tan^{-1}(\sin h / (\tan d \cdot \cos l - \sin l \cdot \cos h))$$

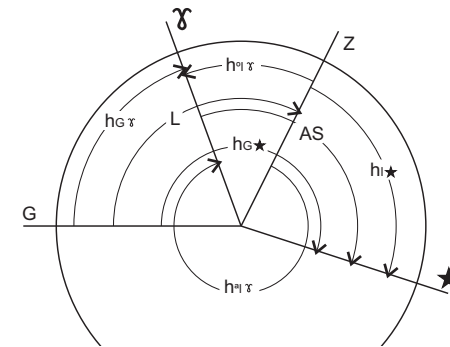
② conocidos: a , l y Z (caso del **Astro Desconocido**)

$$d = \sin^{-1}(\sin a \cdot \sin l + \cos a \cdot \cos l \cdot \cos Z)$$

$$h = \tan^{-1}(\sin Z / (\tan a \cdot \cos l - \sin l \cdot \cos Z))$$

<http://www.sotileza.com.es>

Horarios



Conocido \star y TU del AN obtenemos AS y $h_{G\star}$ $AS + h_{G\star} = h_{G\star}$

Conocido L: $h_{G\star} + AS + L = h_{I\star}$ ($h_{ol\star} = 360^\circ - h_{I\star}$)

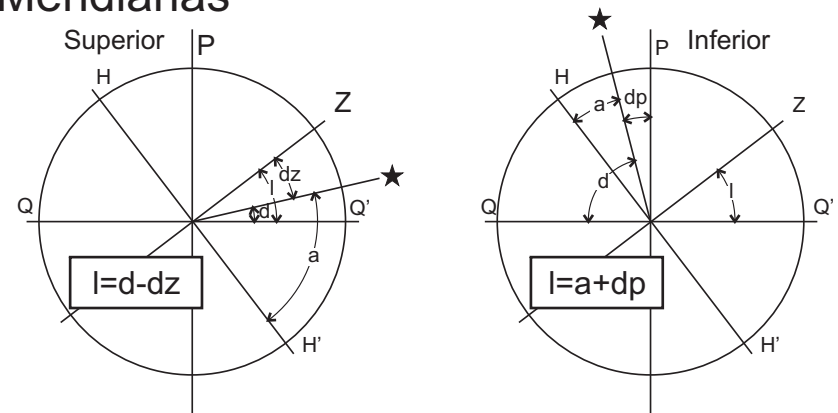
Conocido a y Z de \star ? del AN obtenemos $h_{G\star}$ $h_{G\star} + L = h_{I\star}$

De la ley de los cosenos obtenemos $h_{I\star}$? $h_{I\star} - h_{I\star} = AS_{\star}$?

De la ley de las cotg obtenemos d_{\star} ?

Con $h_{I\star}$ ó AS y d identificamos \star ?

Meridianas



Intervalo exacto y Pagel

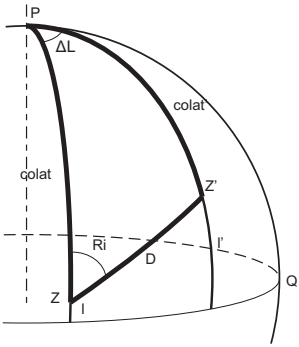
$$l_e = P/15^\circ + \Delta L_h$$

$$Q = \tan d / \sin h - \tan l / \tan h$$

$$\Delta L = Q \cdot \Delta l$$

<http://www.sotileza.com.es>

Ortodrómica



$$D = \cos^{-1}(\sin l \cdot \sin l' + \cos l \cdot \cos l' \cdot \cos \Delta L)$$

$$R_i = \text{tg}^{-1}(\sin \Delta L / (\text{tg } l' \cdot \cos l - \sin l \cdot \cos \Delta L))$$

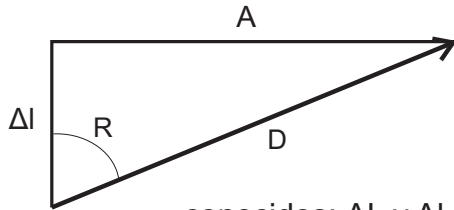
Loxodrómica

conocidos: R y D

$$\Delta l = D \cdot \cos R$$

$$A = D \cdot \sin R$$

$$\Delta L = A / \cos l_m$$



conocidos: ΔL y Δl

$$A = \Delta L \cdot \cos l_m$$

$$D = \sqrt{\Delta l^2 + A^2} \quad R = \text{tg}^{-1}(A / \Delta l)$$

Correcciones Altura

Luna	Sol	Estrellas	Planetas	Se obtiene de
ei	ei	ei	ei	Sextante
depr	depr	depr	depr	Tabla A
	SRP			Tabla B
	mes			Tabla B
		Ref	Ref	Tabla C
			Paralaje	Tabla C2
SRP				Tablas 388
diff				Tablas 388

Prontuario de Formulas de Navegación Astronómica del **CAPITÁN SOTILEZA**

