

⑥

2) Calcular la distancia (Δ) y el Rumbo que se deben hacer efectivos para ir de :

$$P_S \begin{cases} L_S = 28^\circ 28' S \\ G_S = 071^\circ 14' W \end{cases} \quad P_{LL} \begin{cases} L_{LL} = 35^\circ 33' S \\ G_{LL} = 078^\circ 50' W \end{cases}$$

¡Vamos paso a paso!

¡Hagan el gráfico!

a) Cálculo de Diferencia de latitud " l ":

$$l = L_{LL} - L_S = -28^\circ 28' S - (-35^\circ 33' S) = 425'$$

$$L_{LL} = 35^\circ 33' S$$

$$L_S = 28^\circ 28' S$$

$$l = 07^\circ 05' S$$

$$l = 425'$$

b) Cálculo de LATITUD MEDIA:

$$L_M = (L_{LL} + L_S) / 2 = 32^\circ 00,5' S$$

$$(35^\circ 33' + 28^\circ 28') / 2 =$$

c) Cálculo de Diferencia de longitud:

$$g = G_{LL} - G_S = 078^\circ 50' - 071^\circ 14' = 07^\circ 36' W = 456' W$$

d) Cálculo del Apartamiento:

$$Ap = g \times \cos L_M = -456 \times \cos(32^\circ 00,5' S) = 386,7' W$$

e) Cálculo de la Distancia " Δ ":

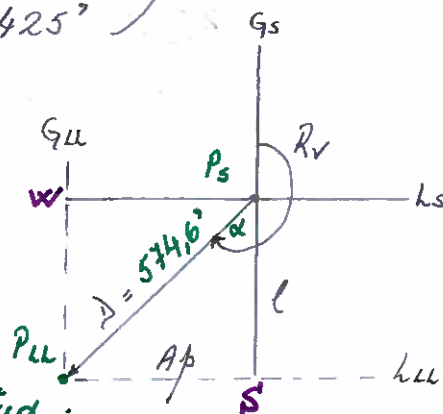
$$\Delta = \sqrt{(425)^2 + (386,7)^2} = \underline{574,6 \text{ MN}} //$$

f) Cálculo del Rumbo:

$$i: \begin{cases} R_V = 2 \times \text{Arc tg} \left(\frac{(-)Ap}{(-)l + \Delta} \right) = 2 \text{ Arc tg} \left(\frac{-386,7}{149,6} \right) = -137,7^\circ \\ R_V = -137,7^\circ + 360^\circ = \underline{222,3^\circ} // \end{cases}$$

$$ii: \text{Tg } \alpha = \frac{Ap}{l} \quad \alpha = 42,29^\circ \quad R_V = 180^\circ + \alpha = \underline{222,3^\circ} //$$

¡OTA con los signos!



Ejercicios

a) Navegación por estima afectada por corriente:

- En el caso 1, cuando se desea conocer el punto estimado, existiendo corriente, se corrige esta como rumbo y en su propia dirección

Ej: Un buque zarpa de Valparaíso $L = 33^{\circ} 01' S$ y $G = 071^{\circ} 40' W$ y navega 15 horas al 320° y a 11 nudos; corriente 348° de 3 nudos. Se pide el Pto. Estimado de llegada.

$$Dist_1 = Vel \times Tpo = 11 \times 15 = 165 \text{ millas}$$

$$Dif. lat (1) = l_1 = A_1 \times \cos R_v = 165 \times \cos (320^{\circ}) = 126,4' N$$

$$Dist_2 = Vel \times Tpo = 3 \times 15 = 45 \text{ millas}$$

$$Dif. lat (2) = l_2 = A_2 \times \cos R_v = 45 \times \cos (348^{\circ}) = 44,0' N$$

$$Dif. lat Total = l_1 + l_2 = 170,4' = 2^{\circ} 50,4' N$$

- Cálculo de L_u $= L_s + l_r = \underline{\underline{30^{\circ} 10,6' S}}$

- Cálculo de g $LM = (L_s + L_u) / 2 = 31^{\circ} 35,8' S$

$$Ap_1 = A_1 \times \text{Sen } R_v = 165' \times \text{Sen } 320^{\circ} = 106,06' W$$

$$Ap_2 = A_2 \times \text{Sen } R_v = 45' \times \text{Sen } 348^{\circ} = 9,36' W$$

$$Ap_r = 115,42' W = 1^{\circ} 55,4' W$$

$$g_r = Ap_r \times \cos LM = 115,42' \times \cos (31^{\circ} 35,8') = 135,5 = 2^{\circ} 15,5' W$$

- Cálculo de G_u

$$G_u = G_s + g_r = 071^{\circ} 40' W + 2^{\circ} 15,5' W = \underline{\underline{073^{\circ} 55,5' W}}$$