

Hora reloj bitácora 11:00h tomamos demora de aguja de tarifa 280° y simultáneamente demora de aguja de punta Carnero 10° (desvió +3), situados damos rumbo a pasar a 3 millas norte verdadero de punta Malabata. Velocidad de máquina 7 nudos. Situados damos rumbo a un punto situado en la oposición de Cabo Trafalgar- Punta Gracia, tomando en ese momento demora de aguja del faro de Barbate a 030° .

Se pide:

1. Situación de salida
2. Rumbo verdadero
3. Rumbo de aguja
4. Distancia recorrida y hora de llegada a punta Malabata y a la oposición.

Datos carta:

$dm = 2^\circ 50' W$ año 2005 (anuales $7' E$), esto implica que la declinación magnética en el 2007 será: $de = 2^\circ 50' - (7' \cdot 2) = 2^\circ 50' - 14' = 2^\circ 36' W = -2^\circ 36'$

Datos problema:	$Ct = \Delta + dm = 3^\circ - 2^\circ 36' = 24' = +0,4^\circ (24/60)$
$Da_{TARIFA} = 280^\circ$	$Dv = Da + Ct$
$Da_{P. CARNERO} = 010^\circ$	$DV_{TARIFA} = 280^\circ + 0,4^\circ = 280,4^\circ$
$\Delta = +3^\circ$	$DV_{P. CARNERO} = 010^\circ + 0,4^\circ = 010,4^\circ$

1. Trazamos líneas desde I. Tarifa a $280,4^\circ - 180^\circ = 100,4^\circ$ y desde Punta Carnero a $010,4^\circ + 180^\circ = 190,4^\circ$. Donde se corten estas líneas tendremos la situación de salida, según el mapa la situación de salida es: **lat $34^\circ 58,6'$ $005^\circ 27,9'$ LON**
2. Desde Punta Malabata trazamos una demora a 360° y una esfera con el compas de 3 millas, dónde se corte nos dará el punto de paso. Esto implica un rumbo de verdadero de 248° . **$Rv = 248^\circ$**
3. $Rv = Ra + Ct$, esto implica que: $Ra = Rv - Ct = 248^\circ - 0,4^\circ = 247,6^\circ \rightarrow$ **$Ra = 247,6^\circ$**
4. Trazamos una línea entre Cabo Trafalgar y Punta Gracia. Desde punta Barbate trazamos una línea a $030^\circ + 180^\circ = 210^\circ$. Donde se corten estas líneas tendremos el punto de destino final. Primero averiguamos, con ayuda del compás, la distancia desde el punto inicial a pasar a 3 millas del norte verdadero de P. Malabata, dándonos una distancia de 16,3 millas. Desde la situación a 3 millas norte verdadero de P. Malabata trazamos un rumbo hacia el punto destino y con el compás medimos la distancia dándonos una distancia de 19,8 millas. Como la velocidad de máquina es de 7 nudos y la distancia total es de $16,3 + 19,8 = 36,1$ millas tardaremos en llegar:

$$t = \frac{\text{Distancia}}{\text{velocidad}} = \frac{36,1}{7} = 5,15h, \text{ es decir 5 horas 9 minutos.}$$

Hora de llegada $11:00h + 05:09h = 16:09h$

