



www.waypointgijon.com

CAPITAN DE YATE

ASIGNATURA: ASTRONOMÍA Y NAVEGACIÓN. CALCULO
GIJON ENERO 2010

NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA. CÁLCULO DE DOS ASTROS, CON ASTRO DESCONOCIDO.

El Miércoles día 20 de Enero del 2010, nos encontramos en Situación de estima : latitud : $12^{\circ} - 05'$ - Sur y Longitud : $095^{\circ} - 41'$ - Este. , navegando al Rumbo verdadero = 109° , con Velocidad 6 nudos, sin viento ni corriente y siendo la Hora del Cronómetro = 11:59:59, observamos simultáneamente : altura instrumental de la estrella Canopus = $32^{\circ} - 35'$; Acimut de aguja de la estrella = 156° y altura instrumental de un astro desconocido = $32^{\circ} - 04',1$; Acimut de aguja del *? = 253° Estado Absoluto = 00:37:23; Movimiento del Cronómetro = 23- ; error de instrumental = 2- ; elevación del observador = 6 m.

Se pide :

01 - Calcular la Hora de Tiempo Universal correspondiente a la Hora del Cronómetro.

02 - Calcular la Situación Observada final por corte de Rectas de Altura a la Hora del Cronómetro = 00:29:21 del día 20 de Enero del 2010 .

03 – Calcular la Hora Civil del lugar, correspondiente a la Hora Cronómetro.

CINEMATICA.

Navegando cerrados en niebla, con $Rv= 075^{\circ}$ y $V= 9$ nudos , observamos en la pantalla de nuestro radar el eco de un barco "B":

A las 08:00 horas $DB= 180^{\circ}$ $D= 9$ millas

A las 08:06 horas $DB= 180^{\circ}$ $D= 8$ millas

A las 08:12 horas $DB= 180^{\circ}$ $D= 7$ millas

PREGUNTA: Rumbo y velocidad de B

A las 08:30 horas, debido a un fallo en el motor, debemos de reducir nuestra velocidad y ponernos a navegar a 6 nudos.

PREGUNTAS:

¿Cual es el nuevo rumbo relativo de B?

¿Cual es la nueva velocidad relativa?

Mas tarde comprobamos que ya podemos volver a navegar con la velocidad inicial de 9 nudos

PREGUNTA: ¿A que hora podemos volver a navegar con velocidad de 9 nudos, teniendo en cuenta que no queremos que B nos pase a menos de 1 milla?

CÁLCULO DE DERROTA ORTODRÓMICA.

Situación de salida : A, latitud : $63^{\circ} - 36'$ - Norte.

Longitud : $030^{\circ} - 06'$ - Oeste.

Situación de Llegada : B, latitud : $14^{\circ} - 06'$ – Sur.

Longitud : $037^{\circ} - 03'$ – Oeste.

Se pide, calcular :

01 – Distancia Ortodrómica. (Expresada en millas náuticas).

02 - Rumbo Inicial.

NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA. SITUACIÓN POR MERIDIANA.

Fecha de la resolución del cálculo : Viernes, 22 de Enero del 2010.

Situación de Estima : latitud = $53^{\circ}-16-N$; Longitud = $034^{\circ}-20-W$.

Navegando al Rumbo de Aguja = 220° , con Velocidad del Propulsor = 9 nudos.

Sin Viento ni Corriente. Siendo la Hora del Cronómetro = 10:47:11 ,

Se observa :

Altura instrumental del Sol limbo Superior = $10^{\circ}-40',9$; Acimut de Aguja del Sol = 137° . Se continúa navegando en estas condiciones, hasta el momento del paso del Sol por el Meridiano Superior del lugar, en cuyo instante se tomó

Altura instrumental del Sol limbo inferior = $17^{\circ} - 08',1$

Estado Absoluto = 01:10:12; Movimiento del Cronómetro = 15 + ; Error del Instrumental = 1 + Elevación del Observador = 5 m.

Se pide calcular :

1) Situación Observada final a la Hora del paso del Sol por el Meridiano Superior del lugar.

2) Hora legal en el instante del paso del Sol por el Meridiano Superior del lugar.

NOTA : El cálculo, de situación por meridiana, debe ser resuelto mediante los métodos del Intervalo Uniforme, (o Intervalo Exacto) y el Coeficiente Pagel