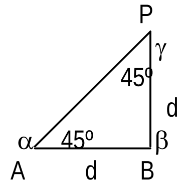
Trucos de navegación costera by Francesc Bou Fort

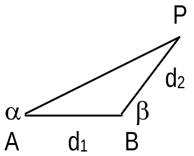
<u>Situación por marcaciones a un punto de la costa</u>

Todo patrón sabe que "la distancia que recorres desde que marcas un punto de la costa a 4 cuartas, (45º) hasta que lo tienes por el través, (90º) es igual a la distancia a que te encuentras de ese punto de la costa en la situación final"
(Los ingleses le llaman *four point fix*.)
Ello es debido a que entre las situaciones de partida, A, de llegada, B, y el punto de la costa marcado, P, se forma un triángulo rectángulo isósceles.(fig.)



Con un poco de astucia podemos ampliar esta forma de proceder de dos maneras

a) reteniendo la idea del triángulo isósceles y el hecho que $2\alpha = \beta$ (en efecto, en el caso anterior $2 \cdot 45º = 90º$)
Si hacemos $\alpha < 45º$ pero conservamos $\beta = 2\alpha$, (con β, el ángulo exterior) el triángulo continúa siendo isósceles como es fácil de demostrar. (fig.)

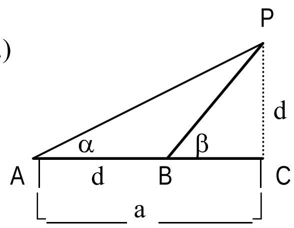


los lados d_1 y d_2 son iguales
La distancia recorrida AB, y la que nos separa de P, PB, son iguales
Un ejemplo típico sería $\alpha = 30º$, $\beta = 60º$
(los ingleses lo llaman *double angle fix*)

b) Encontrando pares de ángulos que hagan que la distancia navegada entre marcaciones sea igual a la distancia mínima a la que pasaremos del punto P. Es decir AB = PC (fig.)
Estos triángulos, cumplen una relación curiosa:

$$\frac{\tan\beta - \tan\alpha}{\tan\beta \bullet \tan\alpha} = 1$$

como es fácil de demostrar
Son muy prácticos de recordar los pares de ángulos siguientes:



16:22   21:32   25:41   32:59   37:72   y   40:79

Los triángulos rectángulos ACP formados, tienen sus lados proporcionales a:

7:24:25   5:13:14   14:30:33   10:16:19   3:4:5   11:13:17