

## PROBLEMA DE HANSEN

Queremos utilizar como base de un levantamiento un lado geodésico cuyos extremos A y B de coordenadas conocidas son las torres de las iglesias de dos pueblos. Dado que estos dos vértices están alejados de la zona a levantar y ya que la distancia entre ambos es mayor que la del resto de los lados de nuestra triangulación vamos a transformar la base AB que habíamos elegido en otra  $P_1$ - $P_2$  que cumpla los requisitos señalados.

Para esto estacionamos en  $P_1$  y obtenemos la siguiente vuelta de horizonte:

$$\begin{aligned} L_{P_1}^B &= 354,2651 \\ L_{P_1}^A &= 11,5136 \\ L_{P_1}^{P_2} &= 87,6733 \end{aligned}$$

Y las lecturas efectuadas desde  $P_2$  son:

$$\begin{aligned} L_{P_2}^{P_1} &= 146,2419 \\ L_{P_2}^B &= 188,0057 \\ L_{P_2}^A &= 264,9298 \end{aligned}$$

Si las coordenadas de A y B son:

$$\begin{aligned} X_A &= 15.826,48 & X_B &= 10.138,12 \\ Y_A &= 45.856,22 & Y_B &= 43.680,36 \end{aligned}$$

Se pide:

- a) Analizad el problema que se plantea y la adecuación de esta solución topográfica en la actualidad.
- b) Calculad la longitud de la nueva base  $P_1$ - $P_2$ .

### SOLUCIÓN NUMÉRICA:

$$\begin{aligned} X_{P_1} &= 9.968,28 & X_{P_2} &= 10.389,39 \\ Y_{P_1} &= 42.801,35 & Y_{P_2} &= 42.435,24 \end{aligned}$$

$$\text{Longitud de la base } P_1\text{-}P_2: 558,00$$

### SOLUCIÓN DEL ANÁLISIS:

No hay redundancia de observaciones.  
No es un método adecuado en la actualidad para obtener la solución final de un problema topográfico.