

1. 三角三邊平差計算時, 邊, 角的觀測量有不同的單位, 請問應如何處理?

2. 誤差橢圓及相對誤差橢圓能提供那些資訊?

3. 已知:

$$Y = \begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \end{bmatrix}; \quad Q_{YY} = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}; \quad Z = X_1 + X_2$$

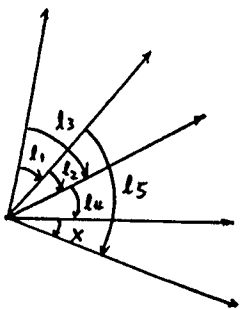
試求 Q_{ZZ} , Q_{ZY} 及 Q_{ZX} .

4.

如左圖所示:

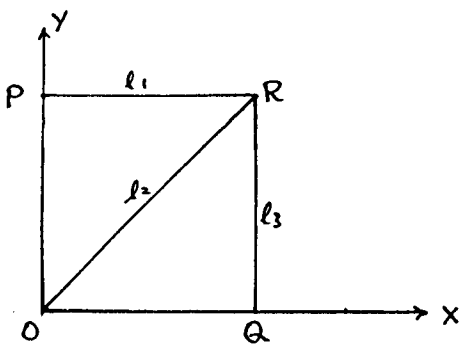
觀測量為:

$$\begin{aligned} l_1 &= 30^\circ 15' 15'' \\ l_2 &= 20^\circ 00' 00'' \\ l_3 &= 50^\circ 15' 18'' \\ l_4 &= 30^\circ 00' 00'' \\ l_5 &= 70^\circ 00' 01'' \end{aligned}$$



假設觀測量之間為等權不相關, 求 X 及其中誤差.

5.



自固定點 $O(0,0)$ $P(0,5)$ 及 $Q(5,0)$ 向新點 R 做距離觀測, 得

$$\begin{aligned} l_1 &= 5.10^m \\ l_2 &= 7.07^m \\ l_3 &= 4.90^m \end{aligned}$$

假設觀測量 l_i 之間為等權不相關, 且固定點之座標(單位為 m) 為無誤差.

i) 求新點 R 之座標

ii) 如要求 $Y_R = 5.00^m$, 求 X_R .